



**LUÍS MANUEL
ALMEIDA CUNHA**

**AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO:
ERROS NA PREVISÃO DE CASH-FLOWS**



**LUÍS MANUEL
ALMEIDA CUNHA**

**AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO:
ERROS NA PREVISÃO DE CASH-FLOWS**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizado sob a orientação científica do Mestre Jorge Humberto Fernandes Mota Assistente do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro e do Doutor António Carrizo Moreira Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

o júri

presidente

Prof. Doutor António Carrizo Moreira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Fernando António de Oliveira Tavares
professor auxiliar da Universidade Portucalense Infante D. Henrique

Mestre Jorge Humberto Fernandes Mota
assistente da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor António Carrizo Moreira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Dedico este trabalho e esforço à minha família que se encontra longe, mas presente, aos meus pais que tanto se esforçam para me proporcionar o necessário como a educação, ao meu irmão Joaquim que me alegra e orgulha motivando-me a ser melhor cada dia que passa para que possa ser um exemplo para ele e, ao meu irmão André acompanhado de um obrigado do coração, por me ajudar, pois é um exemplo na minha vida e um orgulho que aspiro ser um dia.

Um obrigado à minha namorada Raquel Pinto Martins, que tanto me apoia e motiva nesta caminhada difícil e árdua, dando-me sempre motivo de orgulho.

Agradeço o empenho, dedicação e ajuda do Mestre Jorge Humberto Fernandes Mota e do Professor Doutor António Carrizo Moreira.

palavras-chave

Projetos de Investimento, Erros de Previsão, Estimação de Cash-flows, Desvios Orçamentais, Cash-Flows, Métodos de Previsão

resumo

É reconhecida a importância atribuída aos métodos de avaliação e estudo de projetos de investimento, contudo, pouco se tem aprofundado sobre os erros existentes na aplicação desses mesmos métodos, principalmente nos desvios ocorridos nas estimativas de *cash-flows*. Com a oportunidade de efetuar um estágio curricular numa empresa consultora, surgiu uma estratégia e objetivos coerentes tanto para a empresa como para o meio académico. Existindo acesso a dados empresariais relativamente à avaliação de projetos de investimento e registos contabilísticos pós-projeto, seria interessante desenvolver uma pesquisa sobre os erros na previsão de *cash-flows*. Foi possível analisar e avaliar o método de avaliação de projetos de investimento realizados pela empresa Consultora, na busca da existência de erros, assim como a verificação da localização desses erros, os desvios originados, e os impactos causados.

O estudo dos erros e desvios foi através da utilização de tabelas comparativas sendo possível assim comparar os *cash-flows* estimados pela Empresa Consultora e os *cash-flows* obtidos, apresentando os desvios ocorridos. Seguidamente implementou-se uma Análise de Sensibilidade sobre as variáveis consideradas críticas (Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida(CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal, Amortizações e Vendas). Desta forma conclui-se a existência de erros/desvios recorrentes no método de avaliação da Empresa Consultora analisada, o que em conjunto com a diminuta participação dos clientes, a falta de comparação entre resultados e o excesso de otimismo origina desvios de estimativa significativos. Conclui-se igualmente que a aplicação da Análise de Sensibilidade possibilita averiguar quais as variáveis que originam um impacto mais significativo nas estimativas potencializando a diminuição dos erros/desvios e dimensão dos mesmos.

keywords

Investment Projects, Forecast Errors, Cash-flows Estimation, Budget Deviations, Cash Flows, Forecasting Methods

abstract

It is recognized the importance of the evaluation methods and the study of investment projects, however, little has deepened over the existing errors in applying these methods, especially in estimation deviations of cash flows. With the opportunity to carry out a traineeship in a Consulting Firm, came a coherent strategy and objectives for both, the firm and the University. With access to enterprises data related with the assessment of investment projects and post-project accounting records, it would be interesting to develop a survey of errors in forecasting cash flows. It was possible to analyze and evaluate the method of valuation used in the investment projects carried out by the Consulting Firm, in search for errors, as well as the verification of the location of errors and impacts.

The study of errors and deviations was made making use of comparative tables being thus possible to compare the cash flows estimated by the Consulting Firm and the cash flows obtained, with deviations occurring. Then it was implemented a Sensitivity Analysis on the variables considered critical (Cost of Goods Sold and Matter Consumed, Supplies and Services (ESF), Human Resources Costs, Depreciation, Financial Costs and Sales). Thus it is concluded that there were recurrent procedure errors / deviations taken by the analyzed Consulting Firm, which together with the small participation of customers, lack comparison between results, and excessive optimism stems significant deviations. It also follows that the application of Sensitivity Analysis enables the determination of which variables have a more significant impact in boosting estimation errors deviations and their scope.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	vii
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Equações	ix
Lista de Quadros.....	x
Lista de Gráficos	xi
Capítulo 1	1
Apresentação da Investigação	1
1.1 Introdução	1
1.2 Objetivos de Estudo	2
1.3 Estrutura do Relatório de Estágio	3
Capítulo 2.....	5
Revisão da Literatura	5
2.1 Projetos de Investimento	5
2.2 Etapas de um Projeto de Investimento	7
2.3 Processo de Avaliação e Estimação de Cash-Flows	11
2.3.1 Processo de Estimação de Cash-Flows.....	11
2.3.2 Factores Relevantes na Estimação de Cash-Flows	12
2.3.3 Erros na Estimação de Cash-Flows	13
2.3.4 A Razão dos Erros e Desvios na Estimação de Cash-Flows	15
2.4 Processo de Avaliação e Decisão em Projetos de Investimento.....	15
2.5 Incorporação de Risco e Incerteza em Projetos de Investimento.....	22
Capítulo 3.....	31
Metodologia de Investigação	31
3.1 Introdução	31

3.2	Metodologia da Investigação	31
3.2.1	Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados	32
3.2.2	Objeto e Amostra de Estudo	34
	Capítulo 4	39
	RECOLHA DE DADOS	39
4.1	Introdução	39
4.2	Recolha de Dados	40
	Capítulo 5	51
	Resultados e discussão dos resultados	51
5.1	Discussão dos Resultados Obtidos: Desvios nas Estimções	51
5.2	Discussão dos Resultados Obtidos: Análise de Sensibilidade	58
	Capítulo 6	63
	Conclusões, Limitações e Sugestões para Futuras investigações.	63
	Bibliografia	65
	ANEXOS	72
	Anexo I - Análise de Desvios nas Estimções	73
	Anexo II- Análise de Sensibilidade	95

LISTA DE FIGURAS

Evolução do consumo e atividade empresarial em Portugal.....	55
--	----

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: ROI.....	17
Equação 2: PRC.....	17
Equação 3: VAL.....	18
Equação 4: TIR.....	19
Equação 5: IR.....	21
Equação 6: PRCA.....	21

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 1.....	41
Quadro 2: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 6.....	46
Quadro 3: Valores dos desvios desfavoráveis e favoráveis.....	53
Quadro 4: Tabela de análise de sensibilidade.....	58
Quadro 5: Média dos indicadores de sensibilidade.....	60
Quadro 6: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 2.....	74
Quadro 7: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 3.....	79
Quadro 8: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 4.....	84
Quadro 9: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 5.....	89
Quadro 10: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 1.....	94
Quadro 11: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 2.....	94
Quadro 12: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 3.....	94
Quadro 13: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 4.....	95
Quadro 14: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 5.....	95
Quadro 15: Tabela de análise de sensibilidade da Empresa 6.....	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relação entre VAL e TIR.....	20
Gráfico 2: Estimativas e Resultados de 2008 da Empresa 1.....	40
Gráfico 3: Estimativas e Resultados de 2009 da Empresa 1.....	40
Gráfico 4: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 1.....	40
Gráfico 5: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 1.....	40
Gráfico 6: Média absoluta dos desvios da Empresa 1.....	43
Gráfico 7: Estimativas vs. Resultados da Empresa 1.....	44
Gráfico 8: Estimativas e Resultados de 2008 da Empresa 6.....	45
Gráfico 9: Estimativas e Resultados de 2009 da Empresa 6.....	45
Gráfico 10: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 6.....	45
Gráfico 11: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 6.....	45
Gráfico 12: Média absoluta dos desvios da Empresa 6.....	48
Gráfico 13: Estimativas vs. Resultados da Empresa 6.....	49
Gráfico 14: Número de presenças das variáveis com maiores desvios.....	52
Gráfico 15: % de desvios desfavoráveis vs. % de desvios favoráveis.....	52
Gráfico 16: Diferença de desvios favoráveis e desfavoráveis.....	53
Gráfico 17: Diferença entre <i>EBIT</i> estimados e obtidos.....	56
Gráfico 18: $\Delta\%$ dos <i>EBIT</i>	57
Gráfico 19: Impacto da variação sobre as variáveis críticas da Análise de Sensibilidade...60	
Gráfico 20: Impacto da variação sobre o VAL.....	61

Gráfico 21: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 2.....	73
Gráfico 22: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 2.....	73
Gráfico 23: Estimativas e Resultados de 2012 da Empresa 2.....	73
Gráfico 24: Média absoluta dos desvios da Empresa 2.....	76
Gráfico 25: Estimativas vs. Resultados da Empresa 2.....	77
Gráfico 26: Estimativas e Resultados de 2009 da Empresa 3.....	78
Gráfico 27: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 3.....	78
Gráfico 28: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 3.....	78
Gráfico 29: Média absoluta dos desvios da Empresa 3.....	81
Gráfico 30: Estimativas vs. Resultados da Empresa 3.....	82
Gráfico 31: Estimativas e Resultados de 2008 da Empresa 4.....	83
Gráfico 32: Estimativas e Resultados de 2009 da Empresa 4.....	83
Gráfico 33: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 4.....	83
Gráfico 34: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 4.....	83
Gráfico 35: Média absoluta dos desvios da Empresa 4.....	86
Gráfico 36: Estimativas vs. Resultados da Empresa 4.....	87
Gráfico 37: Estimativas e Resultados de 2008 da Empresa 5.....	88
Gráfico 38: Estimativas e Resultados de 2009 da Empresa 5.....	88
Gráfico 39: Estimativas e Resultados de 2010 da Empresa 5.....	88
Gráfico 40: Estimativas e Resultados de 2011 da Empresa 5.....	88
Gráfico 41: Média absoluta dos desvios da Empresa 5.....	91

Gráfico 42: Estimativas vs. Resultados da Empresa 5.....	93
--	----

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

No âmbito curricular do 2º ciclo do Mestrado em Gestão, perfil de especialização em Gestão de Organizações, ministrado pela Universidade de Aveiro no DEGEI (Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial) foi realizado um estágio de 8 meses numa Empresa Consultora decorrido entre os meses de setembro de 2012 e maio de 2013. Os conhecimentos teóricos desenvolvidos ao longo no Mestrado revelaram-se pertinentes para a realização do estágio curricular, bem como, para o trabalho desenvolvido.

Este estágio permitiu uma maior aproximação ao mundo empresarial, que exige uma contínua e permanente atualização das tendências e evoluções dos mercados, em resultado das constantes mudanças em que se vive.

1.2 OBJETIVOS DE ESTUDO

O objetivo do estágio foi a análise aprofundada de erros nas previsões de *cash-flows* na elaboração de Projetos de Investimento por parte da Empresa Consultora, tendo como casos de estudo Projectos de Investimento realizados pela própria. Verificou-se que na Empresa Consultora a avaliação de investimentos se baseia numa análise determinística (VAL, TIR e *Payback* atualizado) sem que se aplique alguma comparação de resultados esperados com resultados obtidos ou a Análise de Sensibilidade, de forma a encontrar-se a origem de possíveis desvios existentes no seu método de previsão. As previsões estarão sempre envolvidas por condições de incerteza, independentemente dos modelos de avaliação, da quantidade e qualidade das informações. Para acompanhar estas incertezas urge que os decisores tenham métodos de análise capazes de manter a empresa em sintonia com o mercado, assim como capacidade metodológica de controlo sobre esses mesmos métodos.

É reconhecida na revisão de literatura a necessidade de se efetuar a análise de risco em projetos de investimento complementada com controlo e gestão de desvios.

Após a apreensão das ferramentas disponíveis para analisar e avaliar projetos de investimento em contexto de incerteza, encontrou-se na literatura a necessidade de ir mais além do que a simples análise de risco reconhecida. Desta forma, a proposta da presente investigação assenta na análise sobre os métodos de avaliação de projectos de investimento utilizados pela Empresa Consultora, e na proposta de complementar os mesmos através da utilização de Análises de Sensibilidades, sendo possível, através destas, perceber, à priori, enviesamentos nas previsões de *cash-flows* e quais as variáveis mais sensíveis/fulcrais a alterações das previsões.

O software utilizado para o desenvolvimento do modelo foi o Excel. A escolha pelo software Excel satisfaz as propriedades da revisão bibliográfica, em particular dos estudos: “*Cash flow estimation practices of large firms*” de Pohlman, Santiago & Markel (1988), e “*Forecasting Errors: A Post-Audit Study*” de Soares, Coutinho & Martins (2007).

1.3 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

No primeiro capítulo aborda-se o tema principal do Relatório de Estágio, assim como os seus objetivos e estrutura, apresentando os estudos de Pohlman, Santiago & Markel (1988) e de Soares, Coutinho & Martins (2007), usados como estudos base para este Relatório de Estágio.

No segundo capítulo serão abordados temas, tais como, definição, concepção, escalonamento e exemplificação das etapas de um projeto de investimento, tais como: Identificação, Preparação, Análise, Decisão e Concretização, e da importância das mesmas na redução significativa de erros nas estimações de *cash-flows*. Após a apresentação sobre a definição do projeto de investimento em si e das suas etapas relevantes na redução de erros na estimação de *cash-flows*, será abordado o processo de avaliação e estimação de *cash-flows* englobando os fatores mais relevantes que auxiliam esse processo, passando pelos erros na estimação e os motivos de tais erros, sendo que esta revisão de literatura tem como base dois estudos já referidos anteriormente, e por fim abordar o processo de decisão e os métodos que permitem tomar uma decisão sobre um projeto de investimento. Irá também no mesmo capítulo ser referida a incorporação de risco e incerteza em projetos de investimento, nomeadamente na estimação de *cash-flows*. Pois a incerteza deve ser sempre embebida nas estimações de forma a mitigar-se possíveis riscos no futuro.

No terceiro capítulo será abordada a metodologia a aplicar, ou seja, uma investigação e análise, cujo principal objetivo é averiguar se os problemas investigados e respetivas conclusões presentes nos estudos “*Cash flow estimation practices of large firms*” de Pohlman, Santiago & Markel (1988) e “*Forecasting Errors: A Post-Audit Study*” de Soares, Coutinho & Martins (2007), relativamente a erros na estimação de *cash-flows*, se encontram evidenciados na situação da Empresa Consultora, sobre as análises dos seis projetos de investimento, apresentando as ferramentas criadas e adaptadas, como tabelas comparativas entre estimativas e resultados obtidos e tabelas preparadas para a aplicação da Análise de Sensibilidade sobre as variáveis dos projetos em análise. Por fim serão apresentadas de uma forma breve (por motivos confidenciais) as empresas donas dos projetos de investimento analisados neste Relatório de Estágio, assim como a Empresa Consultora.

No quarto capítulo destaca-se a recolha de dados onde são apresentadas análises quantitativas e qualitativas juntamente com ferramentas tais como, tabelas comparativas entre valores estimados e valores obtidos demonstrando o desvio entre os mesmos, criadas e adaptadas ao objetivo e informação pertinente. Apresentando-se no final uma conclusão e uma comparação entre os resultados obtidos nas análises e os resultados dos estudos base deste Relatório de Estágio. E aplica-se a análise de sensibilidade às variáveis assinaladas como críticas (Custo de Mercadoria e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal, Amortizações e Vendas), com auxílio de uma tabela adequada obtendo-se assim os índices de sensibilidades das variáveis.

No quinto capítulo efetua-se a discussão do capítulo anterior, onde se conclui as análises refletindo e destacando os valores, variações e variáveis mais pertinentes das análises assim como os seus impactos.

No sexto capítulo, onde se evidencia a conclusão geral do Relatório de Estágio correlacionando os resultados obtidos nas análises e os resultados derivados dos estudos utilizados neste Relatório de Estágio. Faz-se também referência às limitações evidentes neste Relatório de Estágio assim como sugestões futuras de investigação.

Por fim os Anexos, onde serão postadas as análises de desvios nas estimativas das Empresas 2, 3, 4 e 5, sendo que as análises das Empresas 1 e 6 são apresentadas no capítulo 5, desta forma a leitura torna-se mais simples e menos cansativa para o leitor. Seguidamente expõem-se as Análises de Sensibilidade de forma detalhada das seis Empresas.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PROJETOS DE INVESTIMENTO

Um projecto de investimento foi definido por Kerzner (2007) como um empreendimento que possui objetivos bem definidos, que consome recursos e opera “debaixo” de pressão de prazos, e predefinições de custos e qualidade. Para Little & Mirrless (2009), um projeto de investimento consiste num plano, com o objetivo de se investirem recursos racionalmente analisados e avaliados como uma unidade independente.

De entre muitas outras definições, as mencionadas “fundem-se” num ponto relevante, ou seja, o consumo de recursos. Ao abordar-se o consumo de recursos num projeto de investimento, aborda-se obrigatoriamente o conceito de investimento.

O investimento agrega uma importância fundamental para o valor das empresas “donas” dos projetos de investimento, existindo a possibilidade de transportar as mesmas a condições favoráveis na sua expansão, ou conduzi-las ao declínio.

Tendo em conta tal ênfase na decisão de investimento, é crucial estruturar, analisar e avaliar com o objetivo de averiguar e perspetivar se possíveis benefícios futuros compensarão os custos ocorridos.

Segundo Barros (1998), um projeto de investimento é uma aplicação de um conjunto de recursos escassos num negócio com o objetivo de se obterem retornos capacitados para recuperar tal investimento, num dado espaço temporal.

Seguindo o autor, a estruturação, a análise e a avaliação de um investimento, leva à existência de diferentes tipos de análise e avaliação que em contextos também desiguais podem ser relevantes, referenciando os seguintes tipos:

- Análise Económico-financeira
- Análise comercial
- Análise técnica
- Análise institucional
- Análise social e ambiental

Na avaliação Económico-financeira, a qual se pode basear num apoio à tomada de decisão realizada por empresas de consultoria, é efetuada uma análise às despesas e receitas referentes ao projeto de investimento, conseguindo-se assim aferir a rentabilidade dos projetos.

Complementarmente, incorpora-se uma análise de mercado, investigando e clarificando os clientes-alvo e os concorrentes-alvo, assim como um estudo às componentes do projeto de investimento (instalações, equipamentos, design, entre outros). Desta forma, é claramente visível uma conjugação entre as avaliações financeira, comercial e técnica.

Relativamente à avaliação institucional de um projeto de investimento, esta engloba uma avaliação sobre a estrutura de colaboradores a optar numa etapa operacional do projeto de investimento.

Por último aborda-se a avaliação social e ambiental, ou seja, as contrapartidas e contribuições que dado projeto de investimento desempenha no meio ambiente assim como também na cultura.

Para além dos tipos de avaliação mencionados, é relevante discutir sobre os objetivos dos projetos de investimento. Segundo Barros (2005), existe quatro tipos de objetivos diferentes: investimento de substituição, em que a sua finalidade consiste em continuar uma atividade atual, mas não aumentar a capacidade de uma organização, apresentado um grau de incerteza muito reduzido; investimento de expansão, que se foca no aumento da capacidade de uma organização sem que esta necessite de modificar a natureza dos seus produtos; investimento em inovação e modernização, que assenta na produção e lançamento de novos produtos, na perspetivação de custos e movimentos concorrenciais; por último é evidenciado o investimento estratégico, o qual é responsável pela conceção de condições favoráveis que permitam a uma organização prosperar a médio/longo prazo, aumentando assim indiretamente a rentabilidade de uma organização.

Das ideias já mencionadas é importante referir a ênfase que o investimento pode ter na criação de valor para uma organização, mas uma incógnita fica por explicar, ou seja, perceber qual o valor criado pelo investimento num projeto.

Para autores como Handy (1995), o propósito crucial de criação de valor numa organização não é unicamente o lucro, embora reconheça que os “lucros” são fundamentais, mas também privilegia outros valores qualitativos como o serviço prestado aos clientes, aos colaboradores, à sociedade e ao ambiente. É possível considerar que o investimento se situa entre um dos fatores mais relevantes na criação de valor nas organizações, visto que a partir deste espera-se a criação de fluxos financeiros que afetam relevantemente esse mesmo valor.

2.2 ETAPAS DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO

Um projeto de investimento é o início de uma iniciativa empresarial, não de um ponto de vista descritivo do próprio investimento, mas antes dum ponto de vista analítico sobre a validação de uma proposta à priori. Um projeto de investimento engloba várias etapas que se processam de forma contínua e é essencial efetuar as mesmas para que o projeto de

investimento possa vir a possuir fundamentos e “alicerces” bem estruturados, com o objetivo de “transportar” o mesmo ao sucesso. Barros (2005) referencia cinco etapas num projeto de investimento:

- Identificação: formalizam-se ideias consistentes dando prioridade as que melhor se emolduram no projeto de investimento, possibilitando desta forma a obtenção de maior conhecimento de oportunidades de investimento;
- Preparação: efetuam-se estudos económico-financeiros, estudos de mercado e produto/serviço, estudos previsionais, entre outros, possibilitando que os mesmos sejam depois analisados com base nos requisitos necessários, e se torne rentável a sua realização;
- Análise e Decisão: momento de optar por aceitar ou rejeitar o projeto de acordo com o nível de satisfação alcançado na perspetiva da entidade promotora. Na eventualidade de o projeto ser rejeitado, o mesmo poderá ser reconsiderado, promovendo-se novos estudos para a sua concretização. Se for aceite passa-se à fase seguinte, a de concretização do projeto;
- Concretização do projeto: reveem-se os estudos e análises efetuadas anteriormente e inicia-se o projeto de investimento.

Embora todas estas etapas sejam de elevada importância, algumas apresentam um “peso” superior, ou seja, segundo Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988), a preparação é crucial, principalmente sobre as informações específicas para a estimação de *cash-flows*, assim como os métodos de análise a aplicar. Aquando do momento da estimação de *cash-flows* os responsáveis devem tomar em conta um conjunto de preparações fulcrais antes de darem início à etapa seguinte, análise e decisão.

Uma significativa ação de preparação, segundo Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988), passa pela comparação entre o estimado com o que realmente se sucede nos projetos de investimento já realizados anteriormente. Este passo permite uma tomada de conhecimento de desvios e o “peso” dos mesmos, assim como possíveis erros de análise ou cálculo. Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988) consideram nos seus estudos, que uma previsão adequada e o

mais próxima possível do real deve abordar a comparação entre o previsto e o executado assim como fatores externos às organizações, tais como a inflação. Para além dessa consideração, estes autores especificam a importância de determinados fatores na estimação de *cash-flows*, abordando: fatores financeiros, tais como os impostos que apresentam uma importância elevada na preparação da projeção dos *cash-flows*, pois têm tendência em aumentar as despesas de aquisições e expansões de instalações, elevando desta forma o risco; fatores de marketing, tais como a previsão de vendas, vantagens e desvantagens competitivas e o ciclo de vida do produto; e, fatores de produção onde se enquadram as despesas operacionais, custos de mercadorias vendidas e matérias consumidas, despesas de produção, capacidade de utilização e por último os custos *start-up*. Estes fatores repercutem-se com elevada importância sobre os fluxos de caixa potencialmente resultantes do investimento.

Embora estes fatores representem uma grande parte das variáveis fundamentais a serem incluídas na previsão de *cash-flows*, os autores referem que, com base nos resultados dos seus estudos, os responsáveis pelas estimativas, na generalidade, aplicam um elevado número de métodos de previsão o que aperfeiçoa as mesmas. Contudo, os mesmos sofrem de forma significativa com a subjetividade na ponderação das estimativas de *cash-flows* nesses mesmos métodos, o que demonstra que a avaliação de projetos de investimento assenta numa combinação entre métodos quantitativos e opinião subjetiva.

De facto, esta combinação de preparações pode ser válida, se a referência utilizada for um conjunto de empresas que criam e geram os seus próprios projetos de investimento, pois destaca-se que o responsável da própria empresa possui um elevado conhecimento da mesma, dos seus produtos/serviços, assim como do mercado em si. Ora esta “subjetividade” conjugada com os métodos quantitativos possibilita melhorar a estimação de *cash-flows*. No entanto, se nos referirmos a uma empresa consultora que efetue um estudo e avaliação dum projeto de investimento, como a Empresa Consultora em estudo, para outra empresa sua cliente, onde o conhecimento sobre a empresa cliente, dos produtos/serviços, do mercado, entre outros é reduzido ou incompleto, mesmo com métodos quantitativos a complementar, a previsão em si tende a apresentar um possível enviesamento acentuado em certas variáveis entre o previsto e o real.

A comparação é essencial nesta etapa de preparação, principalmente em empresas consultoras, para se perceber onde ocorrem os desvios, dando a entender a origem e ajudando a estruturar estratégias futuras de forma a contornar tais desvios. É também fundamental, segundo Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988), implementar um controlo rigoroso sobre os métodos e sua aplicação, assim como um exigente e eficiente processamento de informações relevantes, promovendo a diminuição dos erros nas previsões e melhorando significativamente o processo de estimação de *cash-flows*.

Para além da etapa de preparação, as etapas de análise e de decisão apresentam, igualmente, uma elevada importância. Como referido anteriormente, para que seja possível uma análise clara e uma decisão correta é preciso empenhar um elevado esforço e trabalho de preparação. Usando como recurso os estudos anteriormente referidos, os autores evidenciam que uma grande percentagem de empresas toma decisões com base em métodos quantitativos e subjetividade, excluindo uma comparação com resultados já anteriormente obtidos em outros projetos, para além de que não aplicam um rigoroso controlo na aplicação de métodos de previsão e processamento de informações referentes às estimações de *cash-flows* em projetos de investimento. Pohlman, Santiago & Markel (1988) e Soares, Coutinho & Martins (2007) indicam que muitas organizações não efetuam uma comparação entre estimativas e o sucedido, sendo que assim terão dificuldades em perceber e perceber o porquê de certos resultados e desvios ocorridos nos projetos de investimento. É constatável a enorme dependência entre estas duas etapas, pois sem uma boa preparação é impossível tomar uma boa decisão. Apesar de existir um hiato temporal de 19 anos entre os dois estudos, os autores pautam-se por uma seleção idêntica de variáveis a utilizar para o estudo dos desvios ocorridos entre as estimações e o real. O que indica que ao longo destes 19 anos, metodologicamente os autores tendem a orientar-se no mesmo sentido demonstrando uma similaridade entre os seus estudos.

Relativamente aos projetos de investimento que são rececionados na Empresa Consultora, já não se encontram na etapa de identificação, o que por norma é comum, ou seja, as empresas que recorrem a consultoras, como a Empresa Consultora, já detêm a ideia de projeto, onde esta aplica um estudo e análise sobre a ideia do projeto, passando por uma pesquisa de mercado e aplicando uma avaliação económica e financeira obtendo, a

viabilidade/não viabilidade do projeto de investimento. Para, além disso, poucas são as empresas que após a etapa de concretização dos seus projetos de investimento, mantêm um contacto permanente com a empresa de consultoria, como no caso da Empresa Consultora em estudo, ou seja, após a realização do projeto algumas das empresas não requerem mais serviços nem costumam ser acompanhadas pela mesma. Esta situação é mais visível no caso de empresas com maior dimensão, pois já as micro, pequenas e médias empresas, tendo em conta a sua dimensão e reduzida capacidade em alguns recursos, tais como contabilistas próprios, requerem serviço de contabilidade, como se sucede na Empresa Consultora. Este afastamento pode prejudicar o projeto de investimento visto existir uma quebra entre quem efetuou o estudo e análise e quem no futuro irá aplicar a gestão do projeto de investimento.

Indo ao encontro de Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988) em conjunto com as etapas apresentadas por Barros (2005), a preparação e análise, assim como a própria decisão, são fulcrais no desenvolvimento de um projeto de investimento, principalmente quando se estimam *cash-flows*, pois segundo os mesmos autores, nos seus estudos é demonstrado que uma percentagem elevada das empresas envolvidas nos estudos, não demonstram uma elevada importância da etapa de preparação levando as mesmas a falta de rigor, controlo, e uma gestão ineficiente da informação, sendo que a falta de participação dos clientes também contribui relevantemente. No caso de projectos de investimento elaborados por empresas de consultoria, tal como a Empresa Consultora, é fulcral englobar o cliente na etapa de preparação e é uma estratégia fundamental para minimizar os erros e desvios na estimação de *cash-flows*, o que não se regista na Empresa Consultora, sendo visível uma limitada participação dos clientes.

2.3 PROCESSO DE AVALIAÇÃO E ESTIMAÇÃO DE CASH-FLOWS

2.3.1 PROCESSO DE ESTIMAÇÃO DE CASH-FLOWS

O processo de avaliação e estimação de *cash-flows*, matematicamente, demonstra-se como sendo um processo lógico e de certa forma simples, ponderando fluxos de dinheiro que entram e saem, demonstrando a “saúde” do investimento ou de uma empresa ao longo da sua atividade. Da mesma forma que permite avaliar a performance de um dado projeto de investimento a implementar no futuro, o que vai ao encontro da estimação de *cash-flows*,

ou seja, antes de se realizar o processo de avaliação há que efetuar previsões sobre as variáveis que incorporam os *cash-flows*.

O *cash-flow* é o resultado da agregação de variáveis, tais como: lucro líquido, amortizações dos exercícios, lucros extraordinários e perdas extraordinárias. Mas antes dessa agregação é necessário efetuar uma estimação em todas essas variáveis e sub-variáveis (vendas, CMVMC, FSE, Gastos com Pessoal, Custos Financeiros, Custo de capital, Amortizações, Necessidades de Fundo de Maneio entre outros), gerando-se o *cash-flow*, que irá ditar uma possível decisão relativamente a um dado projeto de investimento.

É igualmente importante referir que o processo de estimação de *cash-flows* encontra-se enquadrado diretamente com a etapa de preparação referida por Barros (2005), sendo a mesma distinguida em conjunto com a etapa de análise, como sendo as etapas mais importantes de todas as restantes (Pohlman, Santiago & Markel, 1988; Soares, Coutinho & Martins, 2007).

2.3.2 FACTORES RELEVANTES NA ESTIMAÇÃO DE CASH-FLOWS

Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988) relevam a importância percebida de diferentes fatores, como os financeiros, os de marketing, e os de produção no processo de previsão de *cash-flows* nas organizações. Além disso, evidenciam a importância de outras informações importantes na previsão dos *cash-flows*, informações essas, tais como conhecimento sobre o mercado em si, dos produtos/serviços da empresa, da própria empresa, entre outros, o que vai ao encontro da diferença entre uma empresa que cria e gere os seus próprios projetos e empresas consultoras que analisam e avaliam projetos de investimento, a discrepância de informação qualitativa é elevada. Isso mostra a importância relativa, não só dos métodos e informações quantitativas, mas também dos fatores qualitativos na previsão de *cash-flows* em projetos de investimento.

Com base na análise da magnitude dos erros de previsão os autores indicam que as empresas que seguem uma abordagem sistemática na gestão de informações para a estimação de *cash-flows*, alcançam um alto nível de precisão. Conclui-se que a existência duma metodologia de controlo e comparação sobre a informação de dados respetivos aos *cash-flows*, permite às empresas obterem previsões mais precisas, o que pode melhorar o

processo de tomada de decisão na previsão de *cash-flows* nas análises e avaliações de projetos de investimento.

De acordo com Pohlman, Santiago & Markel (1988) e Soares, Coutinho & Martins (2007), os fatores cruciais para se executar uma comparação entre previsões e resultados obtidos são:

- ✓ Proveitos Extraordinários
- ✓ Necessidades de Fundo de Maneio
- ✓ Amortizações
- ✓ (FSE) Fornecimentos e Serviços Externos
- ✓ Gastos com Pessoal
- ✓ CMVMC (Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas)
- ✓ Vendas
- ✓ Custos financeiros

fatores estes que servem de referência para se efetuar a comparação entre previsões e resultados obtidos nos seis projetos de investimento efetuados pela Empresa Consultora e analisados na presente investigação, mas contudo devido a relevância da estrutura de financiamento recorrida nestes mesmos projetos acrescenta-se mais três fatores: Capital Próprio, Capital Alheio e investimento a Fundo Perdido, embora não são referidos nos estudos base deste Relatório de Estágio. Com o estudo comportamental destas variáveis, foi possível aos autores de ambos os estudos percecionarem as possíveis razões e dimensão dos desvios que ocorrem na previsão de *cash-flows*.

2.3.3 ERROS NA ESTIMAÇÃO DE CASH-FLOWS

No seu estudo “*Cash flow estimation practices of large firms*”, Pohlman, Santiago & Markel (1988) referem que a tendência na previsão de *cash-flows* é para uma sobrevalorização das vendas, o que origina desvios negativos. Em média, as vendas

tendem a ser menores do que o previsto, o que apresenta um grande impacto em termos de *EBIT* (*Earnings Before Interests and Taxes*) e nos rendimentos líquidos. Estes autores indicam que a percentagem de desvios positivos (favoráveis) variam tendencialmente entre 15,1% e 16,7%, enquanto que para desvios negativos (desfavoráveis) os valores oscilam tendencialmente entre 83,3% e 84,9%. Relativamente aos desvios e à interpretação dos mesmos: numa variável que corresponda a um gasto, tal como Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal, Amortizações ou Custos Financeiros, e apresente um desvio negativo, estamos perante um desvio favorável, pois indica que o gasto obtido foi menor que o gasto estimado. Mas se resultar num desvio positivo, indicia que o mesmo é desfavorável, pois o gasto obtido é superior ao estimado; quando se aborda uma variável que corresponde a um rendimento, tal como Vendas ou Proveitos Extraordinários, e a mesma apresente um desvio negativo, estamos perante um desvio desfavorável pois indica que o rendimento obtido é inferior ao estimado. Mas se resultar num desvio positivo, indicia um desvio favorável, pois o rendimento obtido é superior ao estimado.

Relativamente às despesas de investimento, os erros encontrados destacam um alto grau de volatilidade, devido a atrasos na execução dos projetos.

Desta forma os prazos e valores das despesas de investimento, assim como a previsão das vendas, demonstram ser aspetos essenciais a requerer controlo, tanto pelas próprias empresas como pelas entidades externas que avaliam e estudam os projetos de investimento (consultoras). A falta deste controlo pode justificar a diminuída atenção aos erros de previsão.

Segundo Pohlman, Santiago & Markel (1988), não existe qualquer relação entre o tamanho das empresas, o setor industrial, a região, ou os incentivos ao investimento e o padrão dos erros encontrados. A evidência poderá ser averiguada na percentagem de desvios positivos (favoráveis) e negativos (desfavoráveis), sobre as previsões de ganhos, que são muito semelhantes independentemente do tamanho das empresas. Para além da potencial ausência de controlo necessário sobre métodos de previsão, as organizações tendem apresentar um uso significativo de subjetividade (por parte do/da responsável pela avaliação e análise do projeto de investimento), sendo que esta subjectividade, de acordo com Soares, Coutinho & Martins (2007), pode ser baseada no elevado otimismo e desejo

de aprovação no projeto de investimento, justificando a sobrevalorização das vendas, demonstrando também a falta de uma abordagem sistemática relativamente a gestão de informação e controlo na previsão.

2.3.4 A RAZÃO DOS ERROS E DESVIOS NA ESTIMAÇÃO DE CASH-FLOWS

As razões base para tais erros e desvios na estimação de *cash-flows* baseia-se, de acordo com os autores Pohlman, Santiago & Markel (1988) e Soares, Coutinho & Martins (2007), mais em aspetos qualitativos e subjetivos do que em aspectos técnicos.

Segundo Soares, Coutinho & Martins (2007) e Pohlman, Santiago & Markel (1988), a possibilidade de tais desvios e enviesamentos na estimação de *cash-flows* deriva, não só, mas principalmente, do desejo do promotor responsável pelo projeto, em obter aprovação, levando este a influenciar as previsões, potencializando desta forma valores de retorno esperados aliciantes.

Soares, Coutinho & Martins (2007) indicam que existem sinais de influência por parte das empresas (exemplo das consultoras) no processo de previsão de *cash-flows*, indo ao encontro de algum excesso de optimismo, existindo, no entanto, empresas que seguem uma abordagem sistemática na gestão de informações para a determinação dos *cash-flows* para investimentos de capital, ou seja, as empresas possuem uma pessoa responsável pela coordenação e supervisão do processo de forma a implementar práticas metodológicas estandardizadas na preparação de dados para a estimação dos *cash-flows*.

A maioria das empresas utiliza vários métodos de previsão para os *cash-flows* nos projetos de investimento, mas não abordam uma avaliação aos resultados dos seus métodos com uma comparação de resultados, como foi também possível averiguar na empresa Empresa Consultora, embora a sua abordagem na gestão de informações técnicas relevantes para a estimação de *cash-flows* seja organizada.

2.4 PROCESSO DE AVALIAÇÃO E DECISÃO EM PROJETOS DE INVESTIMENTO

Segundo Couto & Pimentel (2009), a avaliação de projetos de investimento possui uma base assente em princípios e técnicas com origem na matemática e no planeamento financeiro, que visa racionalizar sacrifícios atuais por rendimentos, possivelmente

realizados no futuro. A avaliação de projetos de investimento divide-se em dois grupos, de acordo com Menezes (2003), ou seja, os métodos tradicionais ou empíricos, e os métodos científicos.

Segundo Menezes (2003) estes dois grupos diferenciam-se num ponto, ou seja, os métodos tradicionais ou empíricos não usufruem da atualização dos fluxos de entrada e saída de dinheiro como os métodos científicos. Respeitando a tais métodos, considera-se como métodos tradicionais ou empíricos, a taxa média de rendibilidade contabilística (ROI), e o Prazo de Recuperação do Capital (PRC); por outro lado, consideram-se como métodos científicos o Valor Líquido Atual (VAL), a Taxa Interna de Rendibilidade (TIR), o Índice de Rendibilidade (IR), e o *Payback* (atualizado).

Relativamente aos métodos tradicionais ou empíricos, estes apresentam-se como sendo indicadores que, para além de não recorrerem a atualização dos fluxos de entrada e saída de dinheiro, como já anteriormente mencionado, baseiam-se em informação contabilística. Desta forma, é possível referir que a avaliação de projetos de investimento não deve ser apenas baseada em resultados do exercício, isto porque apresentaria uma dependência face a comportamentos contabilísticos. Mas ao mesmo tempo não é possível descurar a comum utilização e aceitação, no meio empresarial, dos resultados de exercício como medida de rendibilidade. De acordo com os métodos tradicionais ou empíricos apresentados, exemplificam-se os seguintes rácios:

✓ ROI (taxa média de rendibilidade contabilística/*Return On Investment*)

Como já referido este rácio pode também ser designado por taxa média de rendibilidade contabilística ou pela expressão anglo-saxónica *return on investment*, e analiticamente pode ser obtido pela seguinte equação:

Equação 1: ROI (taxa média de rendibilidade contabilística/*Return On Investment*).

$$ROI = \frac{\text{Resultado Líquido Médio}}{\text{Valor Contabilístico Médio do Investimento}}$$

Fonte: Arnold, G. (2007).

Este rácio mostra a taxa de rentabilidade do custo do investimento, sendo que a sua decisão assenta na comparação face a uma taxa alternativa pré fixada, onde os valores obtidos na equação (1) superiores ou iguais à taxa alternativa pré-fixada, induz aceitação. Este rácio traduz uma qualificação do nível de eficiência em termos de gestão dos ativos detidos pela organização, sendo que uma das melhores formas de se proceder à comparação do ROI será em termos evolutivos, ou seja, comparar os valores obtidos no projeto nos vários anos de atividade consecutivos, com valores referentes a outras organizações similares, essencialmente dentro do mesmo setor.

✓ PRC (Período de Recuperação do Capital)

Comparativamente com o rácio anterior, o PRC considera os fluxos financeiros dos projetos de investimento, não recorrendo, no entanto à atualização, demonstrando ser um melhor indicador (Brealey & Myers, 1998). O PRC traduz-se na seguinte equação:

Equação 2: PRC (Período de Recuperação do Investimento).

$$PRC = t + \left[\frac{\text{Despesas de Investimento} - \sum_{i=1}^t CFE_i}{CFE_{t+1}} \right]$$

Fonte: Soares, I. (2008:201).

Este rácio possibilita informar os investidores de quantos meses ou dias são necessários para que o investimento seja recuperado. Mais uma vez estamos perante um rácio que para ser objeto de decisão, necessita de ser comparado com um PRC pré-fixado e para ser considerado como aceitável, o valor obtido na equação (2) não pode ser superior ao PRC pré-fixado. Este rácio é de fácil aplicação e compreensão, para além de poder complementar outros métodos, fornece ainda uma perspetiva sobre o grau do risco do projeto, sendo que quanto maior o PRC maior o risco, mas em contrapartida ignora o valor temporal do dinheiro.

Os métodos científicos, como já mencionados, recorrem à atualização dos seus fluxos financeiros das receitas e/ou despesas que estão previstas ocorrerem em espaços temporais

diferentes, pondo ênfase sobre o fator tempo, pois segundo Soares, Moreira, Pinho & Couto (2008: 28), “uma unidade monetária disponível hoje vale mais do que uma unidade monetária disponível amanhã”.

➤ VAL (Valor Atualizado Líquido)

Este rácio apresenta-se como sendo um dos indicadores mais aceites para a avaliação de projectos de investimento, uma vez que demonstra o valor a criar pelo projeto de investimento. Este rácio designa-se pelo excedente financeiro criado por um projeto de investimento após a remuneração e reembolso do capital investido aos investidores. Este excedente é obtido segundo a equação:

Equação 3: VAL (Valor Atualizado Líquido).

$$VAL = \frac{CFE_1}{(1+K)} + \frac{CFE_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{CFE_n}{(1+K)^n} + \frac{VR}{(1+K)^n} - CI_0$$

Fonte: Soares, I. (2008:185).

Na validação de projetos de investimento, relativamente ao rácio VAL, se este possuir um valor superior a zero então o projeto de investimento considera-se aceite, já se o valor for inferior a zero rejeita-se o projeto de investimento. É importante referir que um projeto de investimento que apresente um VAL igual a zero, não deixa de ser um projeto interessante, pois o investimento no mesmo é recuperado a 100%, e à taxa desejada. Mas deve existir precaução, pois numa situação destas a única certeza possível é a existência de desvios no cenário previsto para o futuro. Existem situações onde o rácio VAL por vezes não é adequado, principalmente quando um projeto de investimento consiste numa compra financeira (ex: terrenos), pois nesta situação, segundo Couto & Pimentel (2009: 172), “o método do VAL conduz a decisões de investimento erradas, uma vez que ignora o decréscimo das despesas de investimento e o facto de que novas e mais eficientes localizações ficarão disponíveis no futuro”.

Este critério de validação refere também como outra desvantagem o facto de ter que exigir conhecimento prévio da taxa de atualização. À parte, demonstra ser um rácio de fácil compreensão e cálculo.

✓ TIR (Taxa Interna de Rendibilidade)

De uma forma sucinta, segundo Menezes (2003), este rácio refere-se à taxa máxima que um dado investidor pode ver remunerados os capitais que investiu. A TIR de um projeto de investimento pode ser obtida da seguinte forma:

Equação 4: TIR (Taxa Interna de Rendibilidade).

$$TIR = \frac{\sum_{t=1}^n CFE_t}{(1 + TIR)^t} = CI_0$$

Fonte: Soares, I. (2008:193).

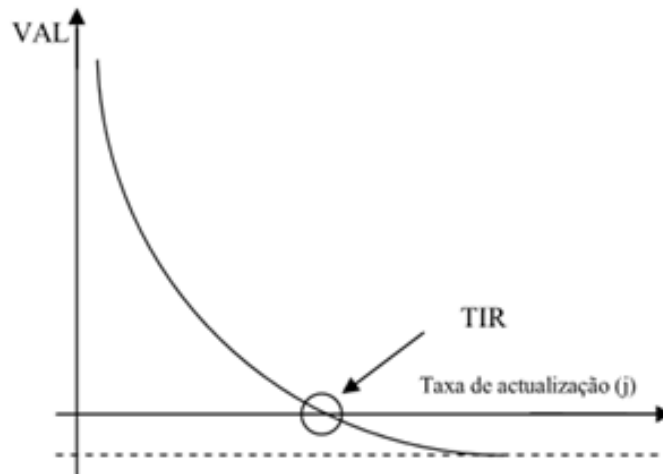
O valor obtido pela equação (4) permitirá aceitar ou rejeitar um projeto de investimento, comparando o valor da TIR com a taxa de atualização que é utilizada no cálculo do VAL.

Um projeto de investimento torna-se mais apelativo quanto maior for a sua TIR, em particular a sua viabilidade económica é alcançada se e só se, a mesma for superior ou, no mínimo, igual ao seu custo de capital. De uma forma exemplificativa, o valor da TIR para um investidor, quando este pretenda investir num dado projeto de investimento, representa a taxa de retorno mais elevada que o mencionado projecto potencia.

Como é possível averiguar no gráfico (1), o VAL como função da taxa de atualização é decrescente e côncavo, ou seja, a tendência é descair para um valor negativo quando a TIR tende para o infinito.

Assim sendo o VAL só pode ser positivo se a TIR for superior à taxa de atualização.

Gráfico 1: Relação entre VAL e TIR.



Fonte: Barros, 2005.

Este rácio permite uma rápida seleção e hierarquização de projetos de investimento, pela sua facilidade de compreensão, mas por outro lado existe a possibilidade da presença de múltiplas TIR, ou nenhuma em situações de inversão de sinais (positivo ou negativo) nos *cash-flows*, assim como a dificuldade de se obter uma taxa de referência quando o custo de oportunidade do capital é inconstante durante toda a vida útil de um projeto de investimento.

✓ IR (Índice de Rendibilidade)

Este rácio apresenta a um investidor a rendibilidade criada por unidade de capital investida num projeto de investimento. A obtenção do valor do índice pode ser conseguida pela seguinte equação:

Equação 5: IR (Índice de Rendibilidade).

$$IR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CFE_t}{(1+k)^t}}{CI_0}$$

Fonte: Soares, I. (2008:204).

Se o índice obtido através da presente equação (5) for superior à unidade de capital investida, um dado projeto de investimento é considerado economicamente viável. Este rácio permite hierarquizar projetos de investimento baseando-se na dimensão dos investimentos dos projetos, principalmente quando existem restrições financeiras na realização de novos projetos. Segundo Menezes (2003), assim como o VAL, o IR obriga a conhecer de forma prévia a taxa de atualização.

✓ *Payback* (atualizado)

Segundo Brealey & Myers (1998), é possível este indicador ser obtido a partir do cálculo do número de anos que irão decorrer até ao momento em que os fluxos de tesouraria acumulados sejam iguais ao montante do capital investido. A equação para tal cálculo é a seguinte:

Equação 6: *Payback* (atualizado)

$$PRCA = t + \left[\frac{\text{Despesas de Investimento} - \sum_{i=1}^t \frac{CFE_i}{(1+k)^i}}{\frac{CFE_{t+1}}{(1+k)^{t+1}}} \right]$$

Fonte: Soares, I. (2008:203).

De uma forma sintetizada por Soares, Pinho & Couto (2008) este modelo possibilita a um investidor saber em quanto tempo, conseguirá recuperar o seu investimento a partir dos *cash-flows* de exploração gerados num dado projeto de investimento.

Este rácio pode ser obtido recorrendo ou não à atualização, mas é mais comum a utilização da atualização. De acordo com este rácio os projetos de investimento que apresentem um *payback* inferior, face ao período de recuperação perspectivado pelo investidor, são aceites, sendo que quando não existe um período de recuperação de referência para comparação, aceitam-se os projetos de investimento que apresentem um *payback* inferior ao seu período de vida útil.

Este rácio possui falhas, ao não considerar os *cash-flows* que ocorrem depois do período de recuperação dando apenas atenção à rapidez da recuperação. Tendo como auxílio o pensamento de Neves, J. C. (2002), este modelo, como auxiliar de decisão sobre projetos de investimento, privilegia projetos que apresentam liquidez em quantidade significativa e em curto prazo.

2.5 INCORPORAÇÃO DE RISCO E INCERTEZA EM PROJETOS DE INVESTIMENTO

Segundo Cunha & G., P. (2005), para uma correta e bem estruturada análise de risco e incerteza, esta deve ser apoiada por uma excelente orientação, por softwares próprios, um conhecimento adequado das variáveis e sua dependência e por fim uma alta capacidade de interpretação sobre os resultados obtidos nessas análises. Como referido anteriormente é possível incorporar o risco e a incerteza nas análises efetuadas aos projetos, nomeadamente nos *cash-flows*, por meio do método do equivalente certo e do método de ajustamento da taxa de atualização, mas existem outras formas de induzir a incerteza e o risco sem ser diretamente sobre os *cash-flows*. Especificamente a Análise de Sensibilidade, a Análise de Cenários, a Árvore de Decisão, a Teoria da Decisão com Reação dos Oponentes, o método de Monte Carlo e as Opções Reais.

✓ A Análise de Sensibilidade, de acordo com Porfírio & Lopes (2004) e Kelliher & Mahoney (2000), esta análise fundamenta-se em variáveis críticas dum projeto de

investimento, visando desta forma analisar em que medida a rentabilidade desse mesmo projeto pode alterar-se mediante ajustamentos efetuados sobre os pressupostos estabelecidos pelo gestor de projeto. Este ajustamento de pressupostos pode ser executado de duas formas, ou seja, se se ajusta apenas um pressuposto intitula-se este tipo de ajustamento de Análise de Sensibilidade univariada, se por outro lado se ajustar um conjunto de pressupostos de forma simultânea define-se com Análise de Sensibilidade multivariada. Estes ajustamentos permitem obter diferentes cenários com valores, relativamente ao VAL, TIR e *Payback*, apresentando impactos diferentes. Aparenta ser um método fácil em questões de uso assim como a sua compreensão, motivando assim o seu uso comum no meio empresarial. Segundo Brealey & Myers (2007), a Análise de Sensibilidade possibilita aos gestores de projeto detetar possíveis previsões que possam ser algo confusas e até desajustadas, da mesma forma que, de acordo com Cunha & G., P. (2005), este método permite perceber que variáveis afetam significativamente a rentabilidade dum projeto e desta forma, após identificação, analisar isoladamente as variáveis e melhorá-las. Permite, igualmente, averiguar erros de previsão sobre as variáveis que podem ou não tornar um projeto de investimento economicamente inviável (Porfírio & Lopes, 2004).

Ou seja, é possível encontrar a “linha de água” que separa um projeto de investimento da viabilidade e da inviabilidade, ou seja, encontrar os pontos críticos das variáveis (Soares, Pinho & Couto, 2008). Embora este método de análise seja útil, apresenta uma série de limitações, sendo que relativamente à análise univariada esta não permite levar em conta certas ligações entre variáveis consideradas críticas; por sua vez a análise multivariada apresenta, por si, alguma dificuldade operacional perante um número de variáveis superior a duas. Os mesmos autores referem ainda que nesta análise o risco dum projeto de investimento não depende só das alterações apresentadas nas variáveis, mas também da probabilidade de essas alterações ocorrerem, de uma forma mais sucinta, segundo Ross, S., J. Westerfield *et al.* (2004), é possível obter-se uma significativa sensibilidade do VAL dum projeto referente a uma dada variável crítica, mas a probabilidade de ocorrência de tal variação ser é mínima, assim como pode ser possível uma diminuída sensibilidade do VAL a uma dada variável crítica, mas no entanto a probabilidade de ocorrência de tal variação pode ser elevada. Portanto é sensato o uso desta análise de forma complementar a outras, pois como referem Soares, Pinho & Couto, (2008: 230) “as análises de sensibilidade não

são uma panaceia para todos os problemas associados ao estudo do risco podendo mesmo, em certas situações, proporcionar resultados ambíguos”.

✓ A Árvore de Decisão apresenta-se como útil num projeto de investimento principalmente quando este está assente em decisões sequenciais e subjacentes que podem ocorrer em espaços temporais diferentes, no qual o responsável pela decisão atribui probabilidades às decisões. Segundo Soares, Pinho & Couto, (2008), os responsáveis pela decisão estão constantemente perante múltiplas possíveis decisões e este método permite ao decisor perceber possíveis alternativas em cada momento temporal, assim como as consequências e os acontecimentos possíveis de ocorrer.

Para, além disso, Porfírio & Lopes, (2004) e Brealey & Meyers (2007) afirmam que este método também apresenta as opções disponíveis e ao mesmo tempo clarifica os fluxos de tesouraria, assim como os riscos inerentes ao projeto. Neste método a flexibilidade dos gestores é tida em conta, mas em questão de análise de risco, apresenta-se pouco credível, ou seja, segundo Porfírio & Lopes, (2004) e Brealey & Myers (2007), existe uma elevada complexidade estrutural da árvore de decisão quando um decisor pretende apresentar todos os pontos de decisão significantes, assim como a dificuldade da mesma assumir possíveis resultados discretos e a dificuldade de estimar probabilidades de ocorrência não levando em conta a dispersão relativamente à média.

De acordo com os anteriores métodos, este também deve ser complementado com outros métodos, pois a sua credibilidade na análise de risco e incerteza, como ferramenta única é baixa (Porfírio & Lopes, 2004).

✓ A análise de Monte Carlo é um modelo probabilístico em que a distribuição de probabilidades de um conjunto de variáveis não controláveis, repete-se aleatoriamente, apresentando uma amostra representativa, levando em conta as correlações entre as variáveis (Smith, 2000; Porfírio & Lopes, 2004).

Este método tem como objetivo encontrar a distribuição de probabilidade envolvida nos critérios de tomada de decisão (VAL e TIR), permitindo perceber o intervalo de resultados

dos critérios decisivos ou a probabilidade de rentabilidade dum projeto de investimento ultrapassar um valor crítico definido.

Uva, Milligan & Albright, (2000) referem que este método é um modelo lógico ou matemático dum sistema real com experiências constantes que assentam sobre números aleatórios com o objetivo de se obter uma amostra representativa, de forma a prever, explicar e descrever o comportamento desse mesmo sistema permitindo, assim, obterem-se informações relevantes para a tomada de decisão. Este método é uma técnica útil, avançada e eficaz no que toca a análise e quantificação do risco e incerteza, fazendo deste método, conhecido como um dos mais apropriados para a análise do risco e incerteza em projetos de investimento.

Relativamente à análise de projetos de investimento em empresas de consultoria, McCarthy (2000) argumenta que independentemente do uso ou não uso deste método, a escolha pelo serviço da consultora por parte do cliente não é um fator relevante, embora o autor afirme que a tecnologia, como o método de Monte Carlo, pode melhorar o serviço da consultora, em análise e avaliação de projetos de investimento respetivamente à análise do risco, levando a consultora a ser mais competitiva no mercado.

Num ambiente de incerteza inconstante como acontece no meio empresarial, a aplicação do método Monte Carlo pode ser uma vantagem competitiva (Pereira, 2003; Porfírio & Lopes, 2004). Mas como todos os métodos, este método não é perfeito, sendo aconselhável a complementação com outros métodos.

✓ A Análise de Cenários “pode ser considerada uma forma mais avançada de Análise de Sensibilidade multivariada” (Soares, Pinho & Couto, 2008: 231). Esta técnica corresponde a uma conjugação de variáveis e esta conjugação é possível por meio da ocorrência de um impacto exterior ao projeto de investimento. Ou seja, trata-se duma reformulação do estudo de forma a averiguar qual a evolução do projeto de investimento perante o efeito dum impacto externo (Brealey & Myers, 2007).

A análise de cenários estabelece três tipos de cenários: otimista, pessimista e moderado, atribuindo probabilidades de ocorrência a cada um dos cenários. Esta técnica destaca-se da

Análise de Sensibilidade pelo facto de considerar tanto a sensibilidade a alterações nas variáveis, como a probabilidade de ocorrência dessas mesmas alterações.

Este método possui algumas falhas que penalizam a sua credibilidade, ou seja, mesmo com possibilidades infinitas este método apenas considera alguns resultados discretos (VAL), para além da dificuldade em interpretar cenários pessimistas e otimistas.

✓ A Teoria da Decisão com Reação dos Oponentes é um conjunto de metodologias que efetuam uma análise de risco em projetos onde as variáveis consideradas como críticas são qualitativas. Variáveis estas que podem ir desde medidas governamentais, á mudança de escolha dos consumidores, sinistralidades, entre outras. Estes acontecimentos e situação são designados por Estados da Natureza (Soares, Pinho & Couto, 2008).

Esta abordagem envolve na sua análise de risco implícito num projeto de investimento a utilização de critérios que se baseiam na Teoria dos Jogos. Nesta Teoria dos Jogos tanto as ações, como as situações como os resultados dependem significativamente uns dos outros, como por exemplo, é difícil tentar prever uma dada situação sem elaborar uma ação, sendo que o resultado obtido pode no limite ser o de não se fazer nada.

De acordo com Soares, Pinho & Couto, (2008: 243) “para cada Situação, existe uma só Ação adequada”.

Como indicam Porfírio & Lopes, (2004) e Soares, Pinho & Couto (2008), visto que o responsável pela decisão desconhece os possíveis Estados da Natureza, a decisão sobre o investimento estará assente no perfil de risco do decisor. Assim sendo apresentam-se as seguintes possíveis decisões:

- Critério de *Laplace*, este critério considera que todas as situações possíveis apresentam uma probabilidade de ocorrência igual. Isto porque Soares, Pinho & Couto (2008) e Porfírio & Lopes, (2004) referem que existe um desconhecimento sobre a probabilidade de ocorrência dos eventos, sendo a seleção efetuada pelo decisor com base no maior valor esperado do projeto de investimento. É um critério de certa forma crítico, isto porque o facto de atribuir igual probabilidade de ocorrência a todos os cenários demonstra que o decisor acaba por ser neutro relativamente ao risco. É de notar que este

critério pressupõe relativamente a cada ação uma média aritmética dos VAL, sendo que atribui uma probabilidade de ocorrência para cada situação.

- Critério do *Maximax*, segundo Soares, Pinho & Couto, (2008), a ação que apresenta o maior resultado deve ser considerada, pois todas as situações apresentam igual probabilidade de ocorrência. Ou seja, aquela que conduz a um Estado da Natureza mais vantajoso para um projeto de investimento.

Este critério apresenta-se como um critério arriscado, se se levar em conta que este mesmo não tem em consideração as consequências das ocorrências de outros cenários. Tratando-se de um critério elevadamente otimista.

-Critério do *Maximin*, este critério, segundo Porfírio & Lopes, (2004), seleciona o pior resultado de todos os resultados, para que a pior selecionada permita a menor perda possível. Trata-se de um critério contrário ao critério do *Maximax*, ou seja, extremamente pessimista e de certa forma dá relevância à segurança.

-Critério do *Minimax Regret*, este critério recai na escolha pela decisão que apresenta o menor custo de entre todos os possíveis Estados de Natureza (Soares, Pinho & Couto, 2008; Porfírio & Lopes 2004).

Desta forma é possível retirar como conclusão que entre estes critérios nenhum em específico é mais adequado e que cada critério tem uma aplicação para diferentes situações tendo em conta a atitude do decisor relativamente ao risco.

✓ Nas Opções Reais, abordam-se dois conceitos distintos entre si, as opções financeiras e as opções reais. No que se refere a opções financeiras, Soares, Pinho & Couto, (2008: 305) definem que “Uma opção financeira é um ativo que confere ao seu detentor o direito, mas não a obrigação, de comprar ou de vender uma determinada quantidade de um ativo financeiro, a um preço pré-fixado, num determinado período ou data estabelecida”. Já relativo às opções reais os mesmos autores afirmam que “uma opção real é o direito, mas não a obrigação, de adotar uma ação que afeta um ativo físico real, a um custo pré-determinado, durante um período de tempo pré-estabelecido”. Assente nestas designações, evidencia-se que a grande diferença entre estas duas encontra-se inerente à

opção, ou seja, uma ação sobre um ativo físico, onde a opção real apresenta variadas alternativas ao decisor (Copeland, T. & V. Antikarov, 2002).

Para além desta distinção e do envolvimento de dois modelos de avaliação de risco e incerteza, o modelo de *Black & Scholes* e o modelo de *Cox, Ross e Rubinstein*, o conceito deste método assenta em flexibilidade, ou seja, na maioria das situações, ao longo da implementação de um projeto de investimento os gestores de projeto têm a possibilidade de modificar planos e decisões que possam ter sido tomadas anteriormente, devido a alterações nas condições envolventes, apresentando custos de modificação ou até reversão, minimizados ou inexistentes. Sendo que a avaliação de opções reais tem como função valorizar essa flexibilidade induzida nos projetos de investimento.

Este método tem como vantagem sobre os métodos anteriores, o facto de considerar as opções estratégicas embutidas nos projetos de investimento, conferindo-lhe o título de método seguro comparado com outros métodos, para avaliar as estratégias de negócio dum investidor (Porfírio & Lopes 2004).

Segundo Porfírio & Lopes, (2004), este método permite melhorar as oportunidades de investimento, sendo que os custos inerentes a tal flexibilidade podem ser avaliados e analisados pelas opções reais, que conduzem a diversos géneros de opções reais possíveis a introduzir num investimento, tendo em consideração o tipo de oportunidade existente. De uma forma sucinta é possível definir o objetivo este método, ou seja, consiste em quantificar o quanto pode valer uma oportunidade hoje, indicando o momento ótimo para implementar tal oportunidade. Uma vez que a flexibilidade induzida nos projetos de investimento pode ser projetada com um investimento incremental, a abordagem das opções reais é um instrumento fulcral de auxílio na tomada de decisão perante o risco e a incerteza.

Desta forma, é possível concluir que não existe um método perfeito ou totalmente complementado e capacitado, sendo que o mais aconselhado por muitos dos autores, referidos anteriormente, é complementar métodos entre si. A seleção por um ou mais dos métodos apresentados depende do tipo de análise que se pretende efetuar. Relativamente ao pretendido neste Relatório de Estágio a escolha recai na Análise de Sensibilidade univariada, como será possível averiguar no estudo empírico apresentado mais a frente.

Pois pretende-se averiguar desvios orçamentais entre previsões e resultados obtidos na estimação de *cash-flows* e ao mesmo tempo averiguar quais das variáveis seleccionadas, para serem analisadas, apresentam uma maior sensibilidade face a alterações nas suas previsões. Visto que análise assenta meramente na visualização e análise dos desvios, considera-se a Análise de Sensibilidade suficiente e assertiva nesta situação pretendida.

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

3.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo irá abordar-se a metodologia a aplicar sobre as análises dos seis projetos de investimento, apresentando as ferramentas necessárias, criadas e adaptadas. Será demonstrado o processo

3.2 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Podem considerar-se várias nomenclaturas para a classificação de uma investigação. Neste caso, segue-se a classificação de Gay, Mills & Airasian (2006). A investigação deve ser classificada quanto ao propósito e quanto ao método (Carmo & Ferreira, 1998). Quanto ao propósito, trata-se de um Estudo de Avaliação porque este segundo Coutinho (2011) compara o que é com o que deveria ser, cujo principal objetivo é averiguar se os problemas investigados e respetivas conclusões presentes nos estudos “*Cash flow estimation practices of large firms*” de Pohlman, Santiago & Markel (1988) e “*Forecasting Errors: A Post-Audit Study*” de Soares, Coutinho & Martins (2007), relativamente a erros na estimação de *cash-flows*, se encontram evidenciados na situação da Empresa Consultora. No presente Estudo, apenas foi realizada uma análise comparativa entre resultados de *cash-flows*

esperados e os obtidos, seguida da implementação de uma Análise de Sensibilidade como objeto de minimização da incerteza. Relativamente ao método, trata-se de uma investigação qualitativa. O método qualitativo é fundamentado na realidade e, levado a cabo em contexto natural (Carmo & Ferreira, 1998). Por ter em conta a “realidade global”, é também holístico porque tenta perceber os erros e desvios na estimação de *cash-flows* de uma forma qualitativa e global. Trata-se de um método exploratório e descritivo que permite a recolha de dados numéricos, embora possa incluir também dados não numéricos, e caracteriza-se por ter uma amostra de número reduzido, seis projetos de investimento, sendo essa amostra de *purposive sampling*.

Assim, os resultados obtidos através de métodos qualitativos não são passíveis de serem generalizados conceptual e teoricamente. Segundo Bodgan & Biklen (1994) a principal preocupação de uma investigação qualitativa não é a de saber se os resultados são suscetíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos sujeitos a eles possam ser generalizados.

3.2.1 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Nesta secção serão enumeradas as análises efectuadas, os instrumentos produzidos e as suas respetivas finalidades. Tendo em conta todos os objetivos definidos para o Estudo, foi necessário elaborar alguns instrumentos, nomeadamente grelhas de observação e comparação, gráficos e quadro da Análise de Sensibilidade.

3.2.1.1 GRELHA DE ANÁLISE E COMPARAÇÃO

Segundo Carmo & Ferreira (1998), observar é seleccionar informação pertinente, através dos órgãos sensoriais e com recurso à teoria e metodologia científica, a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão e, segundo *Baden-Powell* (citado por Carmo & Ferreira, 1998), “saber observar implica confrontar indícios com a experiência anterior para os poder interpretar”. Por isso, as grelhas de análise e comparação das variáveis cruciais na estimação de *cash-flows* foram criadas e adaptadas à informação pertinente que se pretendia coleccionar neste Estudo. Em qualquer observação é fundamental que o investigador conheça a população que vai observar, o que implica um

estudo prévio, como se pode verificar relativamente às observações sobre as empresas promotoras dos seis projetos de investimento analisados.

Neste sentido, as grelhas de análise e comparação avaliam os desvios em algumas variáveis, nomeadamente, Custo de Matéria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal, Amortizações, Custos Financeiros, Vendas, Proveitos Extraordinários, Necessidade de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e Fundo Perdido efetuando-se uma comparação dos dados estimados com os resultados obtidos.

3.2.1.2 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Em qualquer investigação é necessário organizar e analisar os dados recolhidos para posteriormente se poderem retirar conclusões (Coutinho, 2011). Deste modo, todos os dados foram sujeitos a uma análise específica consoante a sua natureza.

Segundo Carmo & Ferreira (1998), a análise de conteúdo permite fazer uma “descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tendo por objetivo a sua interpretação”. Assim, permite fazer inferências objetivas acerca das características específicas da mensagem (Carmo & Ferreira, 1998).

Neste caso, as informações recolhidas foram sujeitas a uma pré-análise, exploração do material e posterior tratamento dos resultados, fazendo inferências e interpretações (Coutinho, 2011). As variáveis de análise foram definidas tendo em conta os estudos de Pohlman, Santiago & Markel (1988) e Soares, Coutinho & Martins (2007).

3.2.1.3 PROCEDIMENTOS

O -Estudo empírico realizado no presente Relatório de Estágio foi dividido em quatro etapas distintas.

A primeira etapa compreendeu a estipulação de requisitos necessários à análise empírica a realizar, tais como o espaço temporal dos projetos de investimento, e dentro deste requisito foram cedidos seis projetos de investimento. Na segunda etapa, após obtenção dos dados relativos aos projetos de investimento, seguindo os dois estudos base para este Relatório de Estágio, foram retiradas variáveis e os seus respetivos valores para as previsões executadas

pela Empresa Consultora e os resultados reais obtidos. Após filtrar os valores e variáveis relevantes, foram criadas tabelas e gráficos de análise e comparação para que fosse possível averiguar desvios de previsão. Estas tabelas e gráficos foram criadas e adaptadas à informação e objetivo pretendido. Na terceira etapa, após a obtenção dos resultados das tabelas de análise e comparação, foi criada uma tabela que permitisse implementar a Análise de Sensibilidade sobre os mesmos resultados, obtendo assim as variáveis mais sensíveis a mudanças. Relativamente à quarta etapa após os resultados obtidos da Análise de Sensibilidade efetuou-se uma análise de forma a retirarem-se ilações sobre os resultados conseguidos, executando-se a respetiva conclusão.

3.2.2 OBJETO E AMOSTRA DE ESTUDO

A empresa Consultora objeto deste estudo foi constituída em 30 de Abril em 1987, inicialmente vocacionada para a prestação de serviços nos domínios da consultoria em recursos humanos e formação, e atualmente possui um carácter multidisciplinar, prestando igualmente serviços de natureza económico-financeira, comercial, marketing e gestão industrial, com grande incidência na consultoria em qualidade, segurança e ambiente.

Toda a estrutura organizacional da empresa Consultora unifica todos os processos. Desde o levantamento de requisitos do cliente, estudo e avaliação de projetos, aconselhamento, formações e contabilidade são executadas de forma conciliada, ou seja, a informação dos clientes circula pelos vários departamentos e processos sendo que nesta circulação a informação vai sendo complementada.

A empresa Consultora efetua estudos e avaliações de projetos de investimento, sendo uma das suas vertentes de atividade, e apresentou-se disponível para acolher uma vaga de estágio curricular. Desta forma foi possível contracenar com a realidade empresarial, mais especificamente com a análise e avaliação de projetos de investimento. A seleção dos seis projetos de investimento efetuados pela Empresa Consultora baseou-se na disponibilidade da mesma para integrar o Estudo realizado, sendo por isso considerada uma *purposive sampling*, tratando-se de uma amostragem não probabilística.

As amostras de Projetos de Investimento em estudo como referido anteriormente neste Relatório de Estágio tem como tema principal os erros na previsão de *cash-flows* em

projetos de investimento. No desenvolvimento textual até agora realizado, foram abordadas variadas informações relativamente à tarefa de avaliação e análise de projetos de investimento, nomeadamente, em que consiste um projeto de investimento, a sua importância, as suas etapas, passando pelos métodos de análise mais comuns no meio empresarial e académico e, por fim, dando relevância à questão dos erros praticados na previsão de *cash-flows*.

Foi apresentada uma revisão da literatura dentro deste tema, usando estudos, citações e terminologias de vários autores. Mas usufruindo do facto de que é possível adquirir informações fidedignas e reais, sobre o mesmo tema, de uma empresa consultora, torna este trabalho mais relevante.

Assim sendo, neste subcapítulo será apresentado um conjunto de seis empresas com projetos de investimento elaborados pela Empresa Consultora em estudo.

Dando início ao estudo analítico apresentar-se-ão as empresas em questão, com uma breve apresentação sobre as mesmas e sobre os seus projetos. A sua identificação será ocultada, por questões de confidencialidade empresarial.

Empresa 1

A Empresa 1 é uma pequena empresa constituída em 30 de Abril em 1987, inicialmente vocacionada para a prestação de serviços nos domínios da consultoria em recursos humanos e formação. Atualmente possui um carácter multidisciplinar, prestando igualmente serviços de natureza económico-financeira, comercial, marketing e gestão industrial, com grande incidência na consultoria em qualidade, segurança e ambiente. Em 2008 a Empresa 1 desenvolveu um projeto de investimento que visava a renovação e o reforço das capacidades do seu parque informático, a remodelação do site na Internet e do portal de emprego, a realização de várias intervenções no edifício utilizado como “centro de formação” com a execução de obras (água, saneamento, iluminação, sinalética, rede informática, e outras), a conceção, elaboração e execução gráfica de diversos suportes promocionais, a realização de deslocações para a promoção e prospeção em Angola e Cabo Verde, assim como despesas com a implementação/adaptação do seu Sistema de Gestão da Qualidade ao referencial normativo ISO 9001:2008.

Empresa 2

A Empresa 2 foi constituída em 24 de abril de 1995 e a sua atividade assenta na restauração, vindo ao longo do tempo a sofrer alterações. De momento esta empresa é detida conjuntamente por dois sócios, sendo que um dos sócios possui uma peixaria e o outro sócio um restaurante, desta forma uniram-se e criaram um restaurante especializado em peixe grelhado. Este Restaurante assume-se no segmento da restauração tradicional e possui fornecimento de peixe fresco. A Empresa 2 tendo em conta a elevada procura de clientes desenvolveu um projeto de melhoramento e alargamento das instalações de forma a conseguir aumentar a capacidade de acolhimento de clientes nas instalações. Este projeto envolvia assim a demolição total das construções já existentes onde funcionava. Para, além disso, a Empresa 2 conseguiu adquirir mais espaço físico no sentido de desenvolver um espaço mais harmonioso e funcional à beira-mar. Este novo restaurante tinha como objetivo a melhoria dos processos produtivos do mesmo, em questões de logística, comerciais e de segurança alimentar, bem como tornar-se mais apelativo de forma a obter reconhecimento turístico, tendo em conta a localização e proximidade de uma base militar internacional, parque de campismo e outras estruturas de atividades dedicadas ao turismo.

Empresa 3

A Empresa 3 foi constituída com nova nomenclatura a 1 de Agosto de 2008, administrada por dois sócios. Esta empresa sofreu várias alterações desde 1999 até 2008, adquirida e vendida por uma outra empresa, e nesse processo foi sendo adaptada.

A sua atividade assenta no comércio a retalho de produtos farmacêuticos, mas também na prestação de serviços de saúde. Esta empresa sediada no conselho de Anadia pretendia deslocalizar-se para Águeda, e a justificação passava pelo facto de que em Anadia havia um excedente de farmácias, sendo que em Águeda o cenário era o contrário, e ao mesmo tempo inovar, face aos concorrentes em Águeda, ou seja, entrega de medicamentos ao domicílio, promoções nas vendas executadas via Internet e descontos em produtos de beleza e afins.

Assim sendo este projeto consistiu-se na modernização de instalações, redesenho da imagem da empresa, implementação de hardware e software, bem como uma rede estruturada para a sua otimização.

Empresa 4

Uma empresa com natureza de sociedade por quotas (unipessoal), foi constituída em 5 de Setembro de 2005 apenas com um único sócio.

O objeto social desta empresa comportava a importação, exportação, o comércio por grosso e a retalho, a distribuição de utensílios e equipamentos ópticos, bem como ainda a prestação de serviços e formação na área óptica.

O projeto de investimento analisado baseava-se, no geral, na abertura de uma nova loja de óptica pelo jovem empresário, que havia constituído empresa há menos de 3 anos para abrir a sua primeira unidade, que pretende manter no futuro.

O investimento abordava um novo número significativo de clientes pois esta nova unidade encontra-se próxima de uma unidade hospitalar privada e um ginásio polivalente, sendo que na altura de avaliação do projeto de investimento o jovem empresário possuía um contrato de venda direta aos clientes da unidade hospitalar e do ginásio.

Empresa 5

Este projeto consiste num projeto turístico em pleno coração das Terras de Xisto, consubstanciado por um empreendimento de Turismo em Espaço Rural.

O projeto visa a remodelação e adaptação de uma casa pré-existente, licenciando a sua transformação para servir de Casa de Campo. O investimento corporizava um plano pensado e equilibrado para a adaptação qualitativa de uma Casa de Campo, que se pretendia que fosse apenas o arranque de um projeto mais amplo a desenvolver de forma faseada no longo prazo.

O projeto passa pela recuperação do imóvel e espaços confinantes, de forma a ajustar-se ao conforto dos hóspedes.

Empresa 6

Esta empresa é produtora de sistemas elétricos e eletrônicos, que atua no mercado focalizando-se na área ambiental (pela venda e prestação de serviços assistenciais). Pretendia criar condições melhoradas para se posicionar no mercado.

Esta empresa apresentou como objetivo fulcral no seu projeto de investimento adaptar um local para eficazmente levar a cabo intervenções nos equipamentos, dotar-se de máquinas-ferramentas necessárias e suficientes para melhoria do serviço de manutenção, garantir equipamento informático que sustente a evolução da intervenção no mercado (ressalta um portátil para apresentação de produtos, assistência personalizada e rápida na casa do cliente), equipamento de reprografia, de comunicação, Kit completo de solda, equipamento de aplicação e manutenção, para além de investimentos na área marketing/vendas (presença na FIL c/ stand próprio e garantia de uma loja virtual e desdobráveis institucionais).

Após esta breve apresentação das empresas e seus projetos de investimento, dar-se-á início a apresentação de dados quantitativos. Tendo como referência os dois estudos apresentados anteriormente (Pohlman, Santiago & Markel, 1988; Soares, Coutinho & Martins, 2007), as variáveis consideradas pelos autores como os itens mais importantes dos *cash-flows*, serão as usadas na análise aos seis projetos das empresas apresentadas. Complementarmente será demonstrada a aplicação da Análise de Sensibilidade univariada, sobre as variáveis em estudo, relativamente a cada um dos seis projetos de investimento.

CAPÍTULO 4

RECOLHA DE DADOS

4.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentada a recolha de dados e análises relativamente aos projetos de investimento em estudo. Cada análise começa com uma abordagem breve, em termos gráficos, destacando a diferença entre os valores estimados pela Empresa Consultora e os valores obtidos após a implementação do projecto. Seguindo-se uma análise mais promenorizada sobre os valores expostos numa tabela comparativa, destacando os desvios ocorridos entre as estimativas e os resultados obtidos, registando-se as médias absolutas e médias percentuais dos mesmos desvios.

Após tal análise procedeu-se a uma verificação das variáveis que se destacam mais e que se identificam como sendo as variáveis que refletem os maiores desvios absolutos nas estimações, finalizando de seguida com um gráfico comparativo entre o previsto em cada ano de atividade face ao obtido também em cada ano de atividade. Tendo em conta o número de projetos, seis, apenas se irão apresentar, no corpo principal de texto do Projecto

de Estágio, as análises de dois projetos, Projeto 1 e Projeto 6 (representativos dos principais erros/desvios documentados), expondo-se os restantes em anexos.

4.2 RECOLHA DE DADOS

Empresa 1

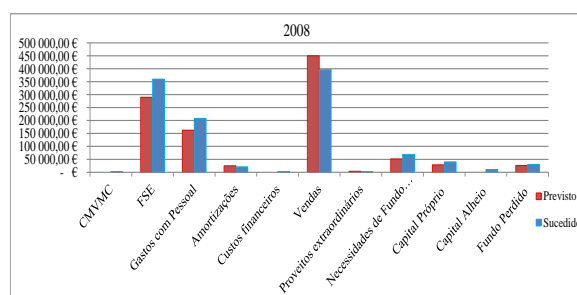


Gráfico 2: Estimativas e Resultado, 2008 da Empresa 1.

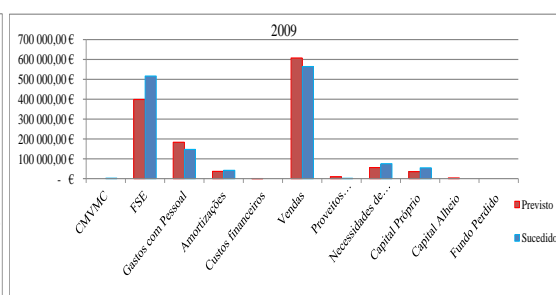


Gráfico 3: Estimativas e Resultado, 2009 da Empresa 1.

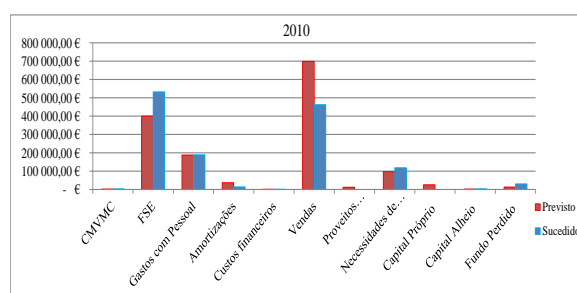


Gráfico 4: Estimativas e Resultado, 2010 da Empresa 1.

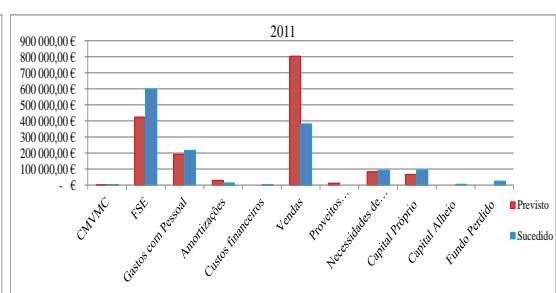


Gráfico 5: Estimativas e Resultado, 2011 da Empresa 1.

Relativamente à Empresa 1 é possível visionar nos gráficos (2, 3, 4 e 5) as diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados nos quatro anos. Desta forma percebem-se melhor os desvios ocorridos ao longo do tempo.

Iniciando numa breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa aparenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, fazendo-se apenas ênfase nos Fornecimentos e Serviços Externo (FSE) e nas Vendas, porque, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam ligeiros desvios entre o previsto e o ocorrido.

Os FSE apresentam subestimação na previsão relativamente ao sucedido e as Vendas demonstram uma clara e evidente sobrestimação na sua previsão ao longo dos quatro anos de atividade.

Quadro 1: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 1.

Variáveis	2008			2009			2010			2011			Média absoluta dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	- €	100%	1 523,00 €	- €	100%	2 569,00 €	1 536,00 €	95%	3 002,00 €	2 036,00 €	26%	2 569,00 €	5 691,25 €	80%
FSE	289 632,00 €	24%	359 588,09 €	398 563,00 €	30%	516 339,12 €	400 236,00 €	33%	531 983,00 €	423 659,00 €	41%	598 127,00 €	363 096,21 €	32%
Gastos com Pessoal	162 415,58 €	28%	207 729,70 €	183 262,98 €	-20%	147 251,00 €	187 454,74 €	1%	189 092,09 €	192 528,56 €	12%	216 545,18 €	16 943,65 €	5%
Amortizações	24 913,59 €	-16%	20 900,01 €	36 895,83 €	14%	42 095,81 €	36 696,46 €	-63%	13 616,40 €	29 697,46 €	-54%	13 616,36 €	25 913,94 €	-30%
Custos financeiros	- €	100%	2 148,62 €	712,97 €	-100%	- €	274,22 €	64%	448,46 €	- €	100%	1 105,69 €	1 886,31 €	41%
Vendas	450 000,00 €	-12%	396 236,00 €	607 500,00 €	-7%	564 495,08 €	698 625,00 €	-34%	462 128,59 €	803 418,75 €	-53%	381 497,79 €	438 745,57 €	-26%
Proveitos extraordinários	3 679,92 €	-43%	2 101,01 €	10 059,95 €	-79%	2 096,33 €	11 857,07 €	-100%	- €	11 857,07 €	-100%	- €	24 363,87 €	-81%
Necessidades de Fundo de Maneio	51 236,00 €	33%	68 321,67 €	55 698,00 €	36%	75 479,70 €	96 989,00 €	22%	118 281,00 €	82 365,00 €	12%	92 505,36 €	60 694,46 €	26%
Estrutura de Financiamento:														
Capital Próprio	28 645,68 €	40%	40 000,00 €	35 469,00 €	54%	54 526,35 €	25 578,74 €	-100%	- €	66 221,39 €	42%	94 357,19 €	11 866,88 €	9%
Capital Alheio	- €	100%	10 000,00 €	3 500,00 €	-100%	- €	1 500,00 €	200%	3 000,00 €	- €	100%	5 000,00 €	9 250,00 €	75%
Fundo Perdido	26 281,33 €	13%	29 754,37 €	- €	0%	- €	12 569,00 €	141%	30 330,99 €	- €	100%	24 446,44 €	27 346,64 €	64%

Em termos gráficos a perceção sobre os desvios ocorridos é bastante visível, mas no quadro (1) é possível constatar esses mesmos desvios de forma mais detalhada e aprofundada:

- os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação originando um desvio desfavorável de estimação entre o previsto e os resultados obtidos, de 80%, pois os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) foram superiores ao previsto;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) demonstram, como já referido, também uma subestimação, que tende a aumentar, entre as previsões e os resultados alcançados, ao longo dos 4 anos de atividade planeados apresentando um desvio desfavorável de previsão de cerca de 32%, pois foram acima do estimado;

- os Gastos com Pessoal apresentam uma diferença menor entre os valores previstos e os valores obtidos demonstrando um desvio desfavorável de previsão, de 5%;
- as Amortizações exibem desvios favoráveis, ou seja, os resultados obtidos são menores do que os previstos, o que contribui para a redução de gastos num contexto geral, e desta forma atinge um desvio de estimação de -30%; pois as quantias estimadas a pagar foram menores.
- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que se sucedeu, pois as previsões ao longo dos 4 anos de atividade representando um desvio de previsão de 41%, pois os juros cobrados por capitais alheios foram superiores ao estimado;
- as Vendas demonstram uma sobrestimação significativa entre as vendas previstas e as alcançadas na realidade, evidenciando-se uma confiança em demasia sobre as previsões das vendas, e como lógico, este excesso de confiança ajuda a validar economicamente o projeto nas estimativas, mas penalizam no futuro os resultados, como se pode ver, apresentando um desvio de previsão de -26%, pois as vendas obtidas foram inferiores às estimadas;
- os Proveitos Extraordinários apresentam uma sobrestimação generalizada, ou seja, as previsões superam os resultados obtidos, averiguando-se assim um desvio de previsão de cerca de -81%;
- nas Necessidades de Fundo de Maneio registam-se, em todos os 4 anos de atividade, desvios favoráveis, ou seja, as previsões foram superadas pelos resultados obtidos, o que nesta situação significa que este projeto apresenta meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial não apresentando qualquer indicio de problemas de solvabilidade, sendo que o desvio de previsão registado é de 26% ;
- Por fim apresentam-se as três variáveis da estrutura de financiamento onde é possível perceber que o capital próprio apresenta um desvio desfavorável entre o previsto e o obtido de 9%, no Capital Alheio o desvio situa-se nos 75% e por fim na estimativa de capitais a Fundos Perdidos o desvio encontra-se nos 64%.

É ainda importante referir que a média percentual dos desvios diferencia-se da média absoluta dos desvios, pelo facto se expressarem em unidades de medida diferentes, ou seja, usando o exemplo do CMVMC regista-se percentualmente um desvio significativo de 80% mas, em termos absolutos o desvio é bastante reduzido, 5.691,25€. Por tanto, dando ênfase à unidade monetária absoluta (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis com desvios absolutos mais significativos. Assim sendo no gráfico (6), observa-se que relativamente ao projeto da Empresa 1 as variáveis FSE e Vendas apresentam desvios médios absolutos mais acentuados, o que evidencia que são as variáveis que demonstram um desvio na previsão de *cash-flows* mais significativo.

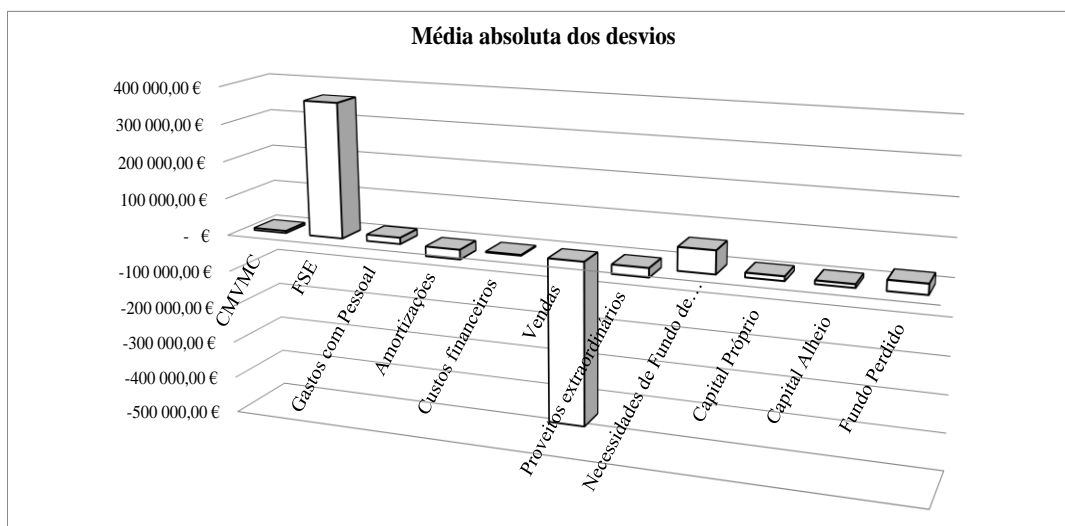


Gráfico 6: Média absoluta dos desvios da Empresa 1.

A variável FSE apresenta um desvio médio absoluto de 363.096,21€ apresentando ao longo dos 4 anos de atividade desvios positivos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração tratar-se de um gasto, estes desvios positivos evidenciam desvios desfavoráveis, pois os valores obtidos nos resultados superam os estimados refletindo assim uma penalização. Relativamente à variável Vendas regista-se um desvio médio absoluto de -438.745,57€ apresentando ao longo dos 4 anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração que se trata de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento previsto.

Evidencia-se no projeto da Empresa 1 subestimação de custos, nomeadamente FSE, e sobrestimação das Vendas e Proveitos Extraordinários ao longo dos anos de atividade registados. Visionando o gráfico (7) é possível averiguar a discrepância nas estimativas, registando-se uma redução das vendas ao longo do tempo e um aumento significativo dos gastos, nomeadamente FSE.

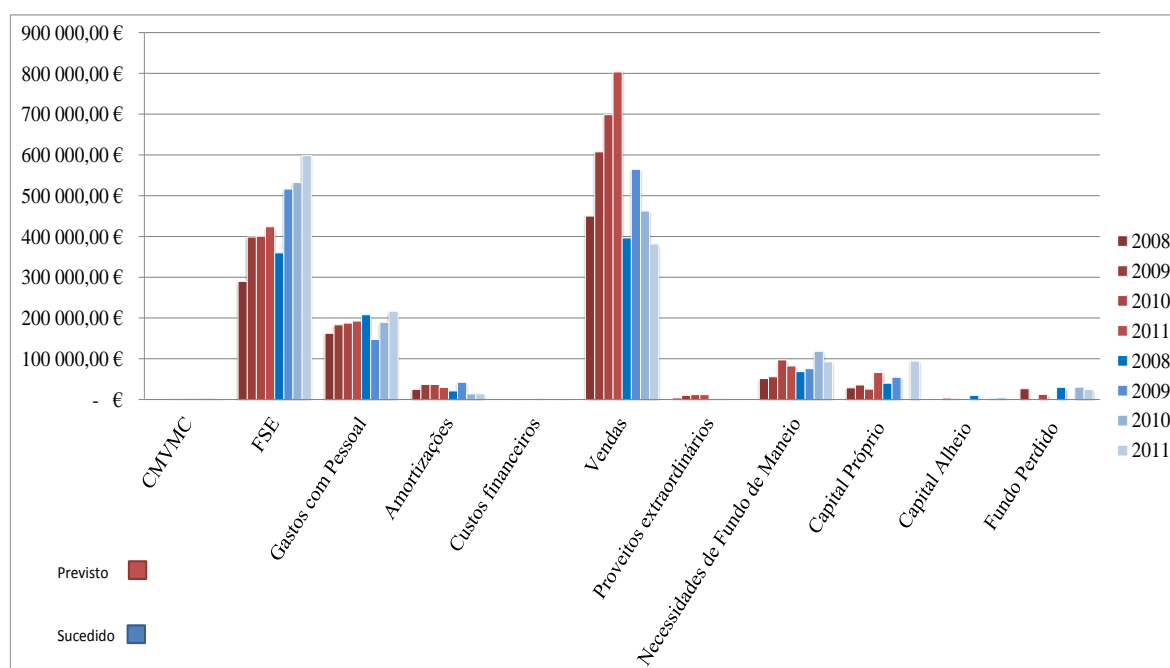


Gráfico 7: Estimações vs. Resultados da Empresa 1.

Analisando os resultados obtidos no gráfico (7) é possível averiguar um excesso de otimismo sobre as vendas, que demonstra que esta variável sofreu uma excessiva “inflação”, contudo menos gravosa, em termos absolutos e relativos, quando comparada com o brutal aumento dos gastos, nomeadamente Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), o que reflete uma certa “desvalorização” relevante sobre a estimativa dos gastos dos Fornecimentos e Serviços Externos (FSE).

Empresa 6

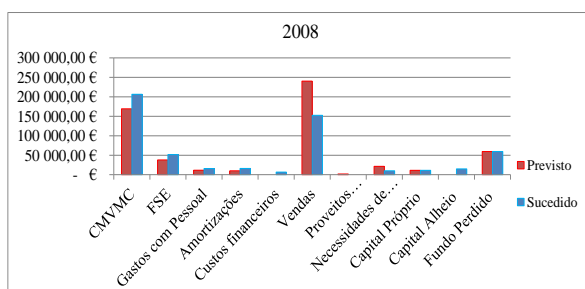


Gráfico 8: Estimativas e Resultado, 2008 da Empresa 6.

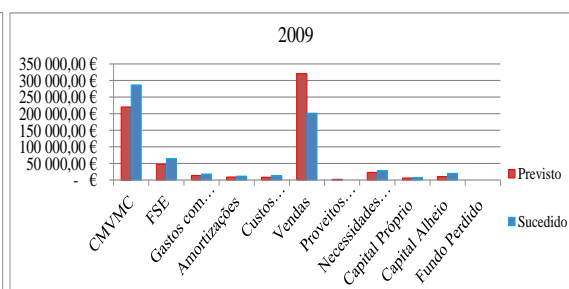


Gráfico 9: Estimativas e Resultado, 2009 da Empresa 6.

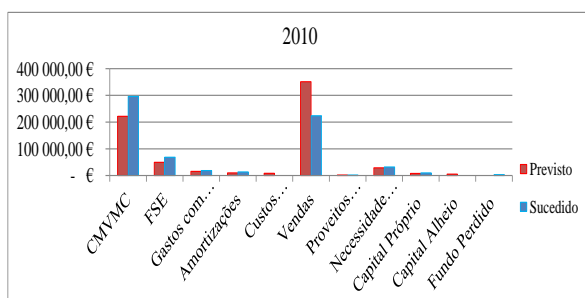


Gráfico 10: Estimativas e Resultado, 2010 da Empresa 6.

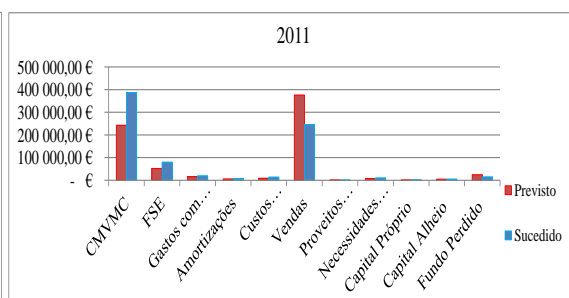


Gráfico 11: Estimativas e Resultado, 2011 da Empresa 6.

Relativamente à Empresa 6 é possível visionar nos gráficos (8, 9, 10 e 11) as diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados. Desta forma percebem-se melhor os desvios ocorridos ao longo do tempo.

Iniciando numa breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa aparenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, fazendo-se apenas ênfase nas variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida, Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) e as Vendas, ou seja, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam um ligeiro desvio entre o previsto e o ocorrido.

Os CMVMC apresentam uma certa subestimação na previsão relativamente ao sucedido, assim como os FSE, e as Vendas demonstram uma clara e evidente sobrestimação na sua previsão ao longo dos três anos de atividade.

Quadro 2: Tabela comparativa entre estimações e resultados obtidos da Empresa 6.

Variáveis	2008			2009			2010			2011			Média financeira dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	169 245,00 €	22%	206 326,00 €	220 018,00 €	30%	286 569,00 €	221 369,00 €	34%	296 359,00 €	242 570,00 €	59%	386 213,00 €	214 532,75 €	36%
FSE	37 888,00 €	36%	51 701,34 €	47 216,00 €	36%	64 328,21 €	49 369,00 €	39%	68 528,82 €	51 625,00 €	54%	79 653,00 €	57 092,37 €	41%
Gastos com Pessoal	11 375,00 €	40%	15 895,00 €	13 482,00 €	32%	17 856,00 €	15 722,00 €	18%	18 593,00 €	16 115,00 €	21%	19 523,00 €	12 617,00 €	28%
Amortizações	10 191,00 €	58%	16 078,20 €	8 841,00 €	31%	11 569,00 €	9 786,00 €	36%	13 269,00 €	5 674,00 €	33%	7 569,00 €	12 571,95 €	39%
Custos financeiros	- €		6 753,12 €	8 303,00 €	49%	12 369,00 €	8 391,00 €	-100%		8 490,00 €	63%	13 861,42 €	3 770,98 €	4%
Vendas	240 256,00 €	-37%	152 369,00 €	320 158,00 €	-37%	201 569,00 €	351 058,00 €	-36%	223 478,00 €	375 698,00 €	-35%	245 698,00 €	- 366 556,00 €	-36%
Proveitos extraordinários	1 776,00 €	-100%	- €	1 776,00 €	-100%	- €	1 776,00 €	0%	1 776,00 €	393,00 €	101%	789,00 €	- 3 453,00 €	-25%
Necessidades de Fundo de Maneio	21 480,00 €	-53%	10 193,59 €	22 839,00 €	22%	27 924,58 €	28 818,00 €	11%	32 005,00 €	7 339,00 €	40%	10 269,00 €	- 2 281,33 €	5%
Estrutura de Financiamento:														
Capital Próprio (%CP)	11 277,00 €	0%	11 277,00 €	5 980,00 €	19%	7 100,00 €	8 000,00 €	25%	10 000,00 €	581,95 €	116%	1 256,00 €	3 288,51 €	40%
Capital Alheio (%CA)	- €	0%	15 000,00 €	10 000,00 €	100%	20 000,00 €	5 000,00 €	-100%	- €	4 586,00 €	9%	5 000,00 €	20 103,50 €	2%
Fundo Perdido (%FP)	59 529,04 €	0%	59 529,04 €	- €		- €	- €	100%	3 256,00 €	24 446,44 €	-39%	15 000,00 €	894,39 €	20%

Em termos gráficos a percepção sobre os desvios ocorridos é bastante visível, mas no quadro (2) é possível constatar esses mesmos desvios de forma mais detalhada e aprofundada:

- os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação originando um desvio de estimação desfavorável entre o previsto e os resultados obtidos, de 36%, pois este gasto nos seus resultados obtidos superou os valores estimados;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) demonstram, também uma subestimação entre as previsões e os resultados alcançados, apresentando um desvio de previsão de 41%, pois o valor estimado foi superado pelos valores obtidos;
- os Gastos com Pessoal apresentam uma diferença desfavorável entre os valores previstos e os valores obtidos exibindo um desvio de previsão de 28%;

- as Amortizações apresentam desvios significativos, ou seja, os resultados obtidos tendem a ser maiores do que os previstos contribuindo para o aumento de gastos num contexto geral, atingindo um desvio de estimação os 39%;
- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que se sucedeu registando-se valores obtidos superiores aos estimados com exceção do último ano, exibindo um desvio de previsão de 4%;
- as Vendas demonstram uma sobrestimação significativa entre as vendas previstas e as alcançadas na realidade, evidenciando-se uma confiança em demasia sobre as previsões das vendas. Este excesso de confiança ajuda a validar economicamente o projeto nas estimativas, mas penalizam no futuro os resultados, exibindo um desvio de previsão de - 36%;
- os Proveitos Extraordinários apresentam desvios desfavoráveis nos dois primeiros anos de atividade com resultados obtidos inexistentes, averiguando-se nos dois últimos anos valores obtidos superiores aos previstos apresentando assim um desvio de previsão de - 25%;
- relativamente as Necessidades de Fundo de Maneio não se registam limitações financeiras de liquidez, pois os valores obtidos são superiores aos previstos, exceto no primeiro ano, averiguando-se um desvio favorável e uma posição financeira líquida favorável, ou seja, o que nesta situação significa que este projeto apresenta meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial não apresentando indício de problemas de solvabilidade, demonstrando um desvio de previsão em cerca de 5%;
- nas três variáveis da estrutura de financiamento: o montante de Capital Próprio apresenta um desvio entre o previsto e o obtido de 40%; na estimativa do Capital Alheio o desvio situa-se nos 2%; e, na estimativa de montante de financiamento a Fundo Perdido o desvio encontra-se nos 20%.

É ainda importante referir que as médias percentuais dos desvios se diferenciam da média absoluta dos desvios, pelo facto de estarem expressas em unidades de medida diferentes, ou seja, usando o exemplo dos FSE regista-se percentualmente um desvio significativo de

41% mas, em termos absolutos o desvio é reduzido 57.092,37€. Por tanto, dando ênfase a unidade monetária absoluta (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis que apresentam desvios absolutos mais significativos.

Assim sendo no gráfico (12) apresentado, evidencia-se, relativamente ao projeto da Empresa 6, que as variáveis Custo de Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas (CMVMC), Fornecimento e Serviços Externos (FSE) e Vendas são as que apresentam desvios médios absolutos mais acentuados.

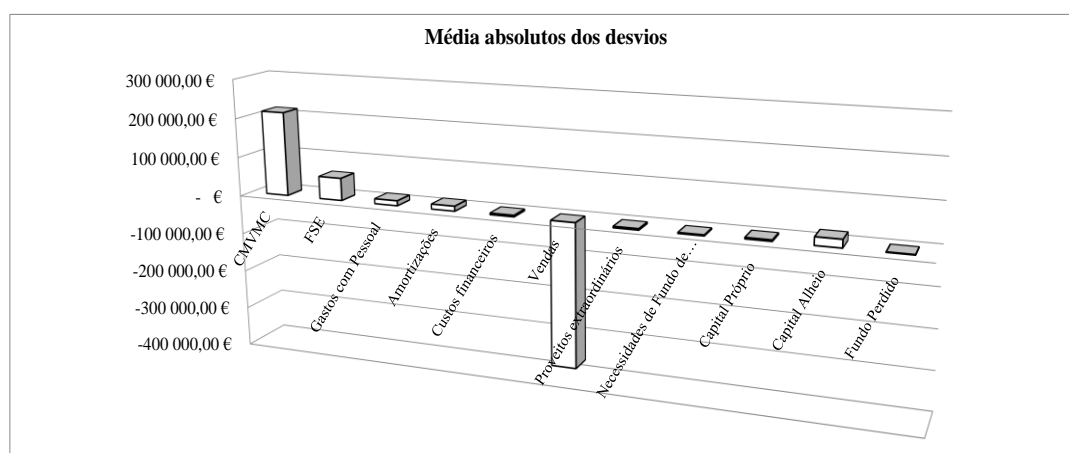


Gráfico 12: Média absoluta dos desvios da Empresa 6.

Como é possível ver no gráfico (12) a variável Custo de Mercadoria Vendia e Matéria Consumida apresenta um desvio médio em valor de 214.532,75€, apresentando ao longo dos quatros anos de atividade desvios positivos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração tratar-se de um gasto, estes desvios positivos evidenciam desvios desfavoráveis, pois os valores obtidos nos resultados superam os estimados refletindo assim uma penalização.

Relativamente à variável Vendas regista-se um desvio médio em valor de -366.556,00€ apresentando ao longo dos quatro anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração de se tratar de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento.

Os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) registam um desvio médio absoluto de 57.092,37€ apresentando ao longo da sua atividade desvios positivos, mas como esta variável representa um gasto, estes desvios comprovam que ocorreram mais gastos de Fornecimentos e Serviços externos do que o que foi previsto, desta forma este aumento contribui para o aumento dos gastos em geral representando uma penalização.

Evidencia-se no projeto da Empresa 6 uma certa subestimação de custos, nomeadamente Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), e Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), e uma certa sobrestimação das Vendas nos desvios ocorridos ao longo dos anos de atividade registados. Visionando o gráfico (13) é possível averiguar que nas previsões as vendas são mais sobrestimadas e todos os gastos em geral sofrem duma subestimação. Nos resultados obtidos percebe-se a discrepância nas estimativas, uma redução das vendas ao longo do tempo e o aumento significativo dos gastos em geral.

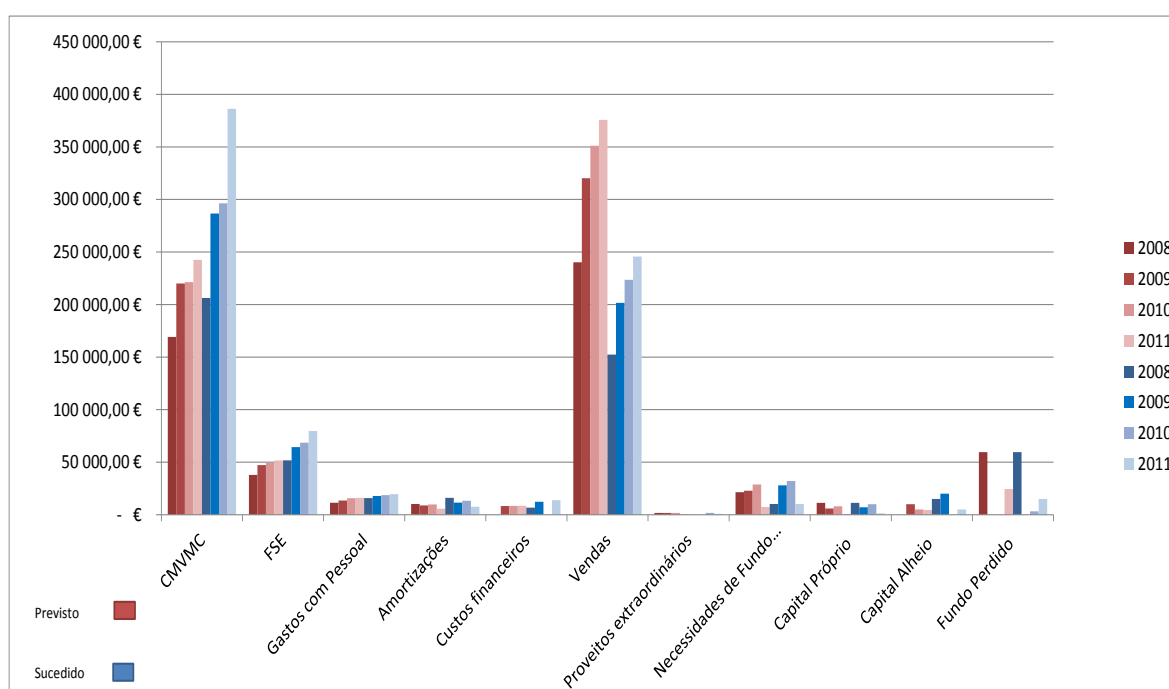


Gráfico 13: Estimativas vs. Resultados da Empresa 6.

Desta forma evidencia-se, através da análise ao gráfico (13), que existe um excesso de otimismo quando se estima as vendas ao mesmo tempo em que tendencialmente os gastos

reduzem significativamente, dando a entender, certo acerto para equilibrar a viabilidade do projeto da Empresa 6.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS: DESVIOS NAS ESTIMAÇÕES

Após efetuar-se uma análise descritiva dos seis projetos de investimento, inicia-se a discussão dos seus resultados. Desta forma inicia-se a discussão referindo que ao longo destas análises sobre desvios entre as previsões e os resultados obtidos, existem similaridades nos desvios dos seis projetos de investimento.

A análise conjunta aos seis projectos analisados inicia-se com a obtenção de médias para as variáveis que tendem a surgir mais vezes como “responsáveis” pelos maiores desvios de estimação nos seis projetos de investimento, e em conjunto com as variáveis assinaladas nas análises anteriores, confirmar-se que existe um conjunto padrão de variáveis que apresentam maior discrepância na sua estimação independentemente do projeto.

No gráfico (14) é possível constatar o número de vezes em que essas variáveis surgem como “responsáveis”, nos seis projetos de investimento, pelos erros de previsão.

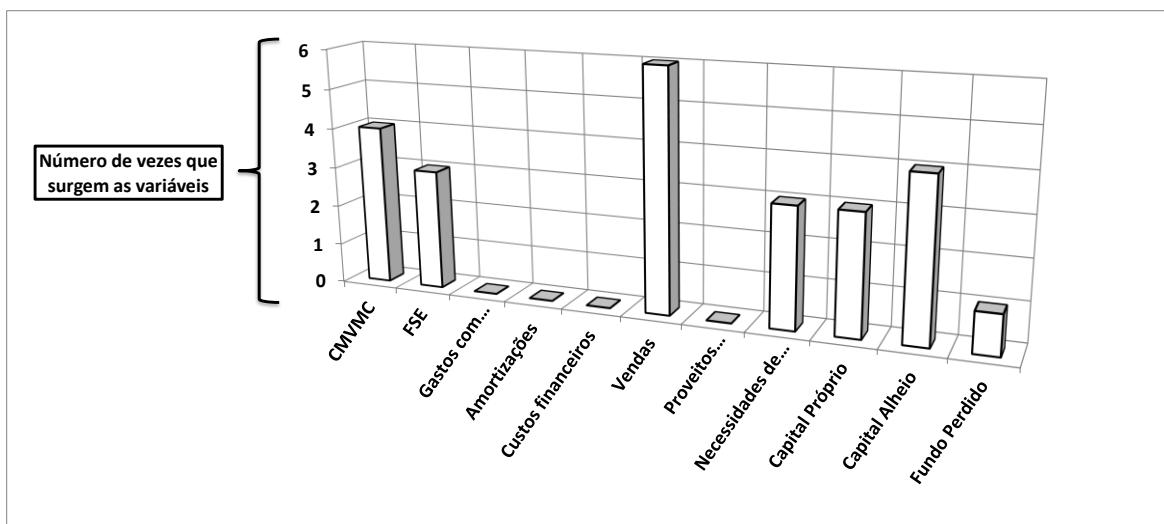


Gráfico 14: Número de presenças das variáveis com maiores desvios.

Identificam-se as variáveis, Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e Fundo Perdido como as variáveis que tendem a surgir como principais “responsáveis” pelos desvios ocorridos nas previsões nos seis projetos de investimento, pois demonstram serem as variáveis onde os desvios tendem a ocorrer com mais frequência nas análises e estudos da Empresa Consultora.

Tendo em conta estas sobrestimações e subestimações alegadas nas estimações de *cash-flows*, destaca-se também a discrepância percentual entre desvios favoráveis e desfavoráveis, sendo que, os desvios desfavoráveis, superam os desvios favoráveis, como se pode constatar no gráfico (15).

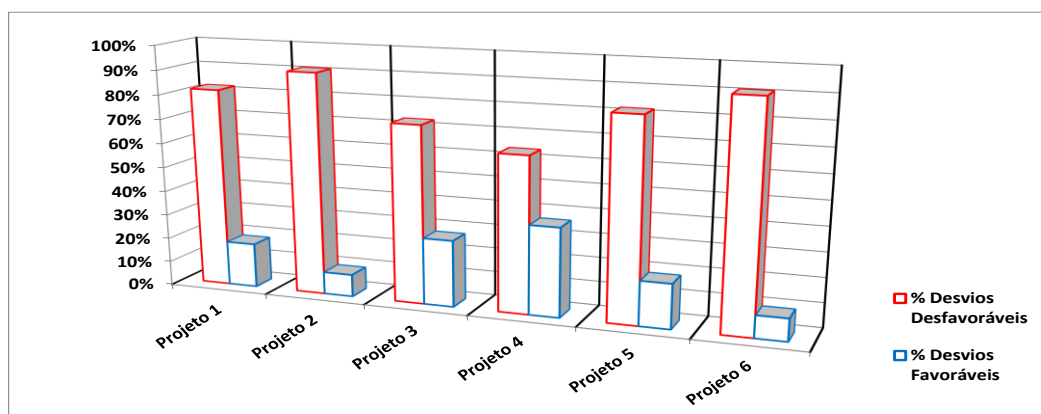


Gráfico 15: % desvios desfavoráveis vs. % desvios favoráveis.

Como indicado os desvios desfavoráveis para além de surgirem em todos os projetos de investimento analisados, tendem apresentar desvios mais significativos do que os desvios favoráveis, como é possível perceber no quadro (3), ou seja, recorrendo ao exemplo das vendas, ao ser induzido nos projetos de investimento uma elevada sobrestimação nas mesmas irá registar-se um desvio desfavorável pois os valores obtidos das vendas tendem a ser menores do que os valores estimados. Pois esta discrepância entre desvios desfavoráveis e desvios favoráveis reflete um impacto significativo no *EBIT* e lucro líquido de cada projeto de investimento.

Quadro 3: Valores dos desvios desfavoráveis e desvios favoráveis.

Projetos de investimento	% Desvios Desfavoráveis	% Desvios Favoráveis
Projeto 1	82%	18%
Projeto 2	91%	9%
Projeto 3	73%	27%
Projeto 4	64%	36%
Projeto 5	82%	18%
Projeto 6	91%	9%
Média total dos desvios	80%	20%

De uma forma geral no gráfico (16) é possível, em termos gráficos, constatar o “peso” dos desvios desfavoráveis face aos desvios favoráveis.

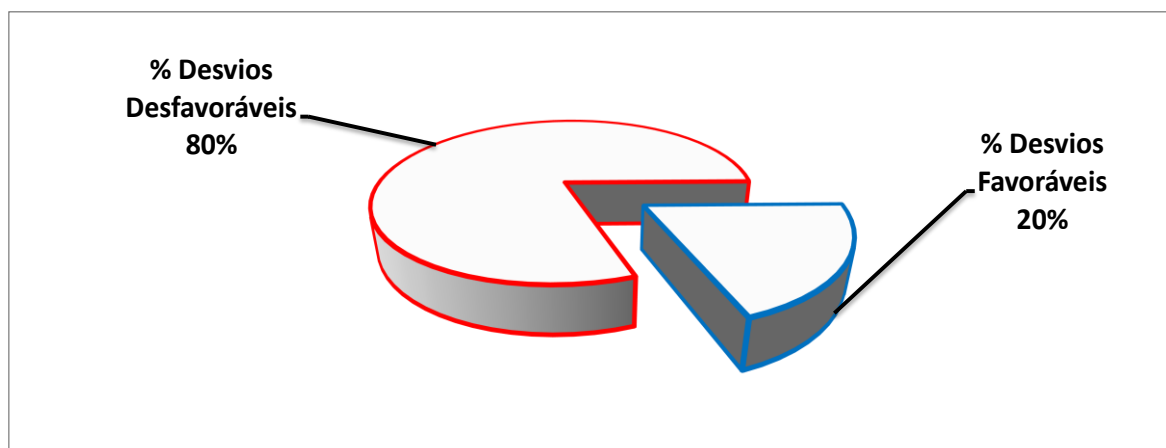


Gráfico 16: Diferença de desvios favoráveis e desfavoráveis.

Das análises efetuadas foi possível identificar em que variáveis ocorrem os desvios de previsão e ao mesmo tempo perceber a dimensão e frequência desses mesmos desvios, como também o seu “peso” (favorável ou desfavorável) em cada projeto de investimento, dando a entender um erro padrão de estimação no método da Empresa Consultora nos seis projetos de investimento.

Assim sendo é possível argumentar e afirmar que o método de análise e estudo de projetos de investimento da Empresa Consultora demonstra desvios de previsão de certa forma repetitivos, principalmente nas variáveis analisadas, assim como uma sobrestimação e subestimação constante nas vendas e gastos, mais concretamente no Custo de Mercadorias Vendidas e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e Fundo Perdido.

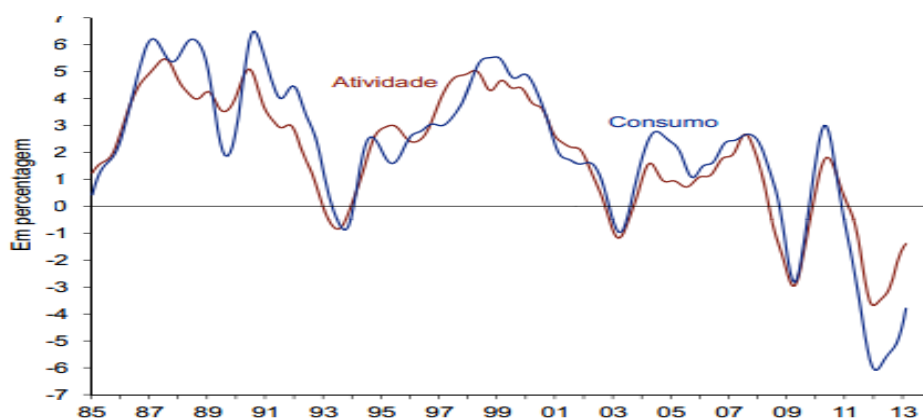
O método aplicado pela Empresa Consultora não aborda a comparação entre estimativas e resultados em termos de projectos já realizados. Como é possível perceber existe desvios significativos nas estimações e, para, além disso, são desvios similares de projeto para projeto. O que demonstra que o método da Empresa Consultora “sofre” de erros de estimação padronizados e correntes. É possível justificar tais desvios através de factores internos, tais como: o excesso de otimismo e “desejo” de obter a validação dos projetos de investimento; motivos comerciais originam resultados deverás elevados de forma favorável, mas de certa forma irrealistas; a falta de um controlo rigoroso sobre os métodos aplicados, assim como sobre quem aplica os métodos, como também a organização das informações necessárias nas análises e estudos dos projetos de investimento. Contudo, na situação da Empresa Consultora a possível origem tende sobre a falta de comparação entre estimações e resultados, o que de certa forma se enquadra na falta de rigor e controlo sobre o método, visto que em termos de organização de informações técnicas efetua um ótimo trabalho.

É importante ainda referir que a evolução de fatores externos á Empresa Consultora e às empresas clientes, donas dos projetos em análise, têm um “peso” significativo que contribui para a existencia de desvios entre o estimado e o obtido.

De uma forma generalizada, os fatores externos mais comuns, em termos empresariais, são: alterações, em termos de taxa e abrangência, do IVA (Imposto sobre o Valor Acrescentado), IRC (Imposto sobre o Rendimento de pessoas Coletivas), IRS (Imposto sobre o Rendimento de pessoas Singulares), TSU (Taxa Social Única), Taxa de Derrama, Inflação e Consumo, que apresentam uma influência devastadora ou compensatória sobre estes projetos de investimento, principalmente para o seu sucesso ou insucesso.

Os factores mencionados não justificam totalmente os erros no método de estimação de *cash-flows* dos projetos de investimento analisados e estudados pela Empresa Consultora, mas fica demonstrada a sua relevância nas estimativas, e que se não forem considerados no estudo, podem conduzir a uma análise com valores irrealistas.

O conjunto de factores externos, anteriormente mencionados, que se tem registado no nosso dia-a-dia desde 2008, contribuíram de forma prejudicial para o enviesamento dos desvios encontrados nas variáveis assinaladas. Numa rápida e exemplificativa perspetiva poderíamos demonstrar o impacto da evolução de alguns destes fatores externos sobre os seis projetos de investimento. Ora perante um aumento de IVA (Imposto sobre o Valor Acrescentado), o preço de venda ao público sofre um aumento, o que complementado com a diminuição do consumo privado e da atividade empresarial, como se pode constatar na figura (1), irá ter reflexos negativos sobre o projeto de investimento, pois a empresa dona do projeto irá certamente vender menos quantidades o que origina uma diminuição de rendimentos.



Fonte: Banco de Portugal

Figura 1: Evolução do consumo e atividade empresarial em Portugal.

Numa perspetiva diferente, uma empresa que requer a compra de bens e serviços para o funcionamento normal da sua actividade, e que sofrem o mesmo aumento de IVA, sente impacto no aumento dos gastos da empresa, o que conjuntamente com a diminuição de rendimentos, com origem na diminuição das vendas, cria dificuldades à empresa. Destes dois cenários exemplificativos é possível concluir sobre várias situações que contribuem para os desvios nas estimações, por exemplo: a diminuição de vendas contribui para o desvio desfavorável das mesmas registado nas análises dos projetos de investimento, assim como a dificuldade de pagar aos fornecedores pelos bens e serviços requeridos, que contribui para os desvios na capacidade das empresas fazerem frente a contas correntes, diminuindo/aumentando as Necessidades de Fundo de Maneio das mesmas.

Concluindo esta discussão refere-se que a Empresa Consultora manifesta nas suas análises um excesso de sobrestimações e subestimações relativamente às variáveis, Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e financiamento a Fundo Perdido. Estas sub e sobrestimações refletem uma variação na percentagem de desvios favoráveis, 20%, inferior à variação da percentagem de desvios desfavoráveis, 80%, o que origina um impacto negativo no *EBIT* e nos rendimentos líquidos, como é possível averiguar no gráfico (17).

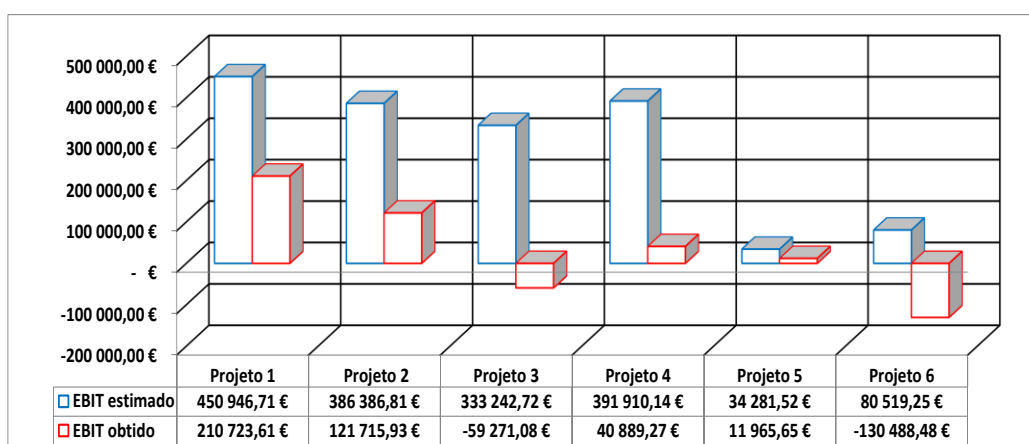


Gráfico 17: Diferença entre *EBIT* estimados e obtidos.

É possível verificar que a discrepância entre os desvios desfavoráveis e os desvios favoráveis influenciam de forma relevante o *EBIT* de cada projeto de investimento, originando assim desvios percentuais significativos nos *EBIT*, como se pode constatar no gráfico (18).

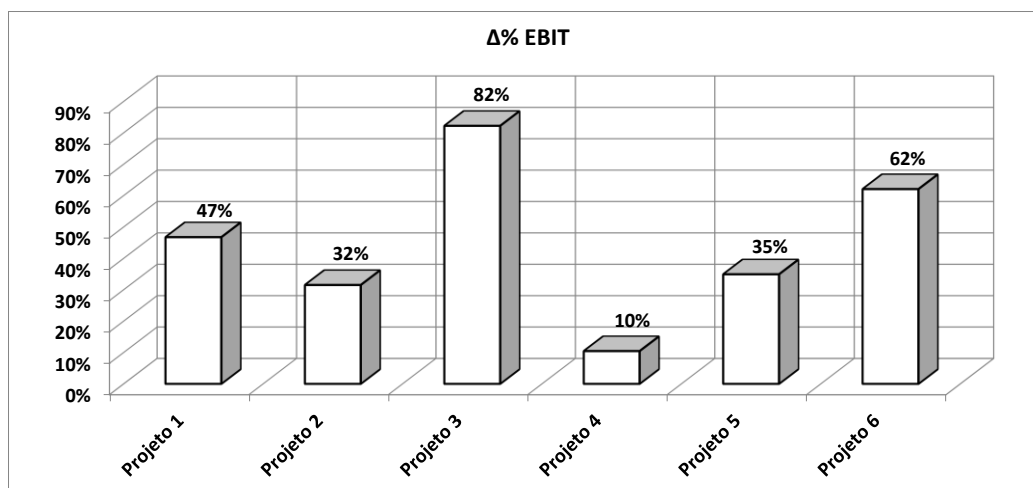


Gráfico 18: Desvios nos EBIT.

Confirma-se então o facto de que a Empresa Consultora padece de um erro, no seu método de estimação de *cash-flows*. Este mesmo erro apresenta um padrão constante baseado nas mesmas variáveis nos seis projetos de investimento, apresentando uma percentagem de desvios desfavoráveis superior a percentagem de desvios favoráveis levando a oscilações graves sobre os *EBIT* dos projetos de investimento, originando impactos negativos sobre a rentabilidade dos capitais próprios e dos ativos. Destaca-se também que as variáveis identificadas sofreram influência de fatores externos e internos prejudicando/beneficiando os resultados.

A Empresa Consultora dispensa uma comparação de resultados estimados e obtidos sobre o método que tem vindo aplicar nos projetos de investimento, e essa dispensa demonstra-se altamente nefasta.

5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS: ANÁLISE DE SENSIBILIDADE.

A previsão do futuro é, certamente, um dos maiores desafios do mundo empresarial. As empresas têm procurado métodos que indiquem a ocorrência de factos futuros. A Análise de Sensibilidade é uma prática para mitigar incertezas. O método tradicional consiste em medir o efeito produzido na rentabilidade do investimento, pelas variáveis consideradas críticas e com isso pode-se perceber quais as variáveis que podem afetar significativamente o resultado da análise, e a intensidade com que afetam.

Uma forma prática de se analisar a sensibilidade de uma determinada variável é observar a variação no resultado (VAL), devido a uma dada alteração na variável/is crítica/s. Na Análise de Sensibilidade, devem ser destacadas as variações proporcionais de cada variável, ou seja, o quanto uma variável tem que oscilar para provocar uma determinada alteração no resultado final.

Desta forma é possível averiguar erros de previsão sobre as variáveis que podem ou não tornar um projeto de investimento economicamente inviável (Porfírio & Lopes, 2004).

Este seria o processo comum a induzir na Análise de Sensibilidade aplicada sobre os seis projetos de investimento em análise neste Relatório de Estágio. Mas o objetivo específico da aplicação da Análise de Sensibilidade neste Relatório de Estágio consiste, não em averiguar apenas a variação do VAL de cada um dos projetos, mas também em analisar e perceber quais as variáveis em análise mais sensíveis perante alterações de crescimento e decréscimo em cada projeto de investimento analisado e entender a dimensão e impacto dessas mesmas variações.

A Análise de Sensibilidade aplicada tem como ferramenta essencial uma tabela adaptada e criada especificamente para o objetivo pretendido, como se visiona no quadro (4).

Quadro 4: Tabela da análise de sensibilidade.

Variável	Análise de Sensibilidade:								
					VAL				indicador sensibilidade
	Caso Base	Hipótese Optimista	Hipótese Pessimista	Variação	Caso Base	Hipótese Optimista	Hipótese Pessimista	Variação	
CMVMC									
FSE									
Gastos com Pessoal									
Amortizações									
Vendas									

Assim sendo, a tabela utilizada envolve as variáveis consideradas críticas das análises anteriores, mas com algumas exceções, ou seja, as variáveis: Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal, Amortizações e Vendas são variáveis que influenciam diretamente o VAL de cada projeto sendo que existe uma ligação relevante, já as variáveis Custos Financeiros, Proveitos Extraordinários, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e financiamento a Fundo Perdido são variáveis que não possuem uma influencia direta sobre a constituição do VAL, embora sejam importantes. Por isso na Análise de Sensibilidade apenas as variáveis diretas á constituição do VAL foram consideradas, as quais são estudadas em três cenários possíveis: o cenário caso base que são as estimações efetuadas para cada projeto de investimento pela Empresa Consultora; o cenário otimista que se baseia nos valores expostos no caso base adicionando um crescimento percentual; e por fim o cenário pessimista onde se encontram os valores do cenário caso base, mas adicionando um decréscimo percentual. O mesmo processo aplica-se aos VAL possíveis para cada cenário em análise, sendo que se obtém um indicador de sensibilidade que resulta da diferença entre as variações calculadas tanto para os cenários das variáveis como para o VAL das três Hipoteses.

Tendo em atenção o número de projetos de investimento em estudo, a Análise de Sensibilidade será aplicada num contexto geral, ou seja, serão apresentadas as médias absolutas dos valores dos seis projetos por variável, sendo desta forma de mais fácil leitura e interpretação para o leitor. Nos anexos deste Relatório de Estágio serão expostas as aplicações da Análise de Sensibilidade projeto a projeto.

Na formulação dos cenários, o otimista baseia-se nos valores relativos ao cenário base acrescentando-se 20% de variação a todas as variáveis. Na construção do cenário pessimista diminui-se 20% a cada variável relativamente ao cenário base.

O aumento e diminuição de 20% em cada cenário e variável originaram três hipóteses com um VAL também diferente, entre si. Após a obtenção das variações, calculou-se a diferença entre a variação dos VAL e a variação das variáveis, registando-se índices de sensibilidade. Como indicado anteriormente, e tendo em atenção o número de projetos em estudo, efetuou-se uma média dos índices de sensibilidade para cada variável e projeto, tal como é possível averiguar no quadro (5).

Quadro 5: Média dos índices de sensibilidade.

Variáveis	Índices de sensibilidade						Média absoluta dos índices
	Projeto 1	Projeto 2	Projeto 3	Projeto 4	Projeto 5	Projeto 6	
CMVMC	0,01	1,42	2,29	0,52	0,10	2,59	1,15
FSE	4,31	0,55	0,31	0,46	0,45	0,57	1,11
Gastos com Pessoal	2,09	0,75	0,61	0,44	0,00	0,00	0,65
Amortizações	-0,12	-0,08	-0,04	-0,02	-0,11	-0,04	-0,07
Vendas	7,21	3,92	4,41	2,53	2,42	3,88	4,06

Os índices obtidos revelaram quais as variáveis mais sensíveis perante uma variação de 20% nas mesmas. Conclui-se que as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal e Vendas, apresentam índices de sensibilidade mais relevantes face a restante variável, como se constata pelo gráfico (19).

Conclui-se que as variáveis mencionadas apresentam-se como sendo as que devem reter mais atenção no processo de estimação de *cash-flows*. A estimação de *cash-flows* por parte da Empresa Consultora não envolve, para além do já indicado (a comparação de resultados), a Análise de Sensibilidade.

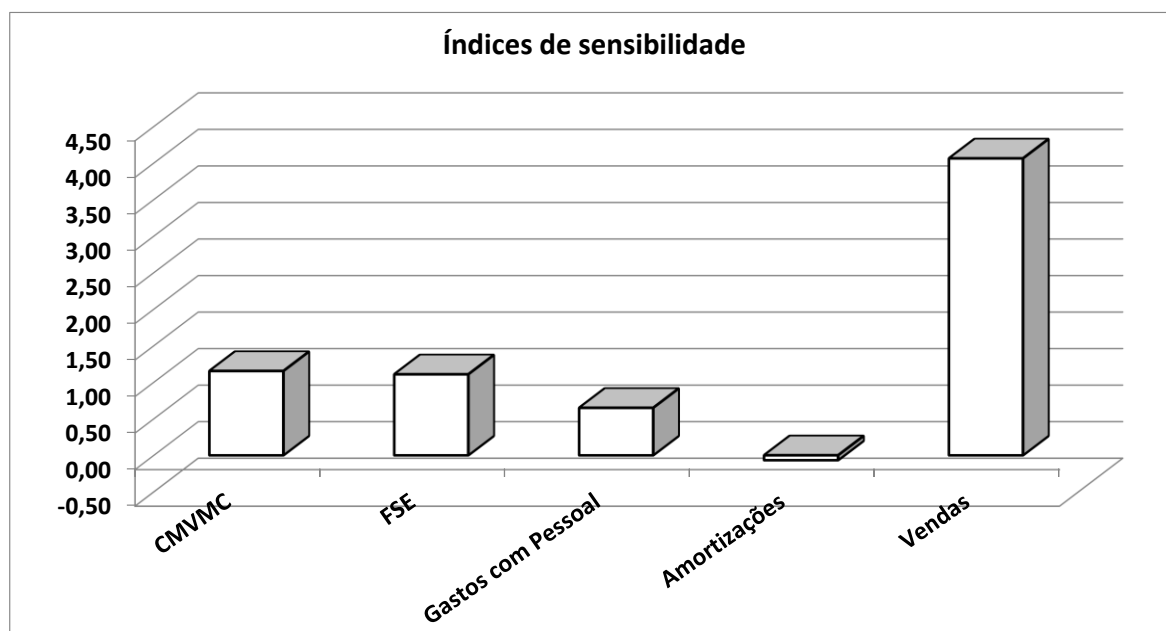


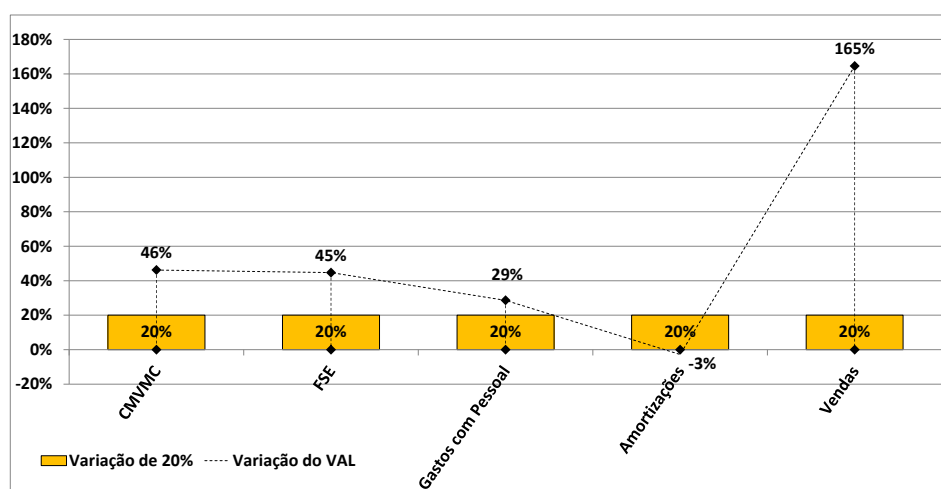
Gráfico 19: Índices das variáveis críticas da análise de sensibilidade.

A Análise de Sensibilidade ajudaria a Empresa Consultora a entender que nas variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços

Externos (FSE), Gastos com Pessoal e Vendas, a estimacão deveria ter sido mais cautelosa e ponderada, pois uma sobrestimaco ou subestimaco significativa sobre as mesmas influencia desfavoravelmente os seis projetos de investimento. Pequenas “oscilações” nestas variáveis, como a registrada de 20%, originam variações e impactos relevantes nos indicadores de viabilidade, VAL, dos projetos de investimento.

Para além da identificação das variáveis e do ndice de sensibilidade de cada uma é interessante averiguar em termos percentuais a influencia da variação de 20% sobre as variáveis, ou seja, obter-se o impacto percentual que uma variação de 20% tem sobre o VAL nas estimacões.

Desta forma percebe-se o “peso” do ndice de sensibilidade das variáveis, sendo que uma variação de 20% representa uma oscilação percentual sobre o VAL de cada projeto na estimacão de *cash-flows*, como se pode constatar no gráfico (20).



Gráfico 20: Impacto da variação sobre o VAL.

Ou seja, uma variação de 20% sobre a variável Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) provoca em média uma variação (“oscilação”) no VAL em cerca de 46%, na variável Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) provoca em média uma variação (“oscilação”) no VAL em cerca de 45%, na variável Gastos com Pessoal provoca em média uma variação (“oscilação”) no VAL em cerca de 29%, na variável Amortizações

provoca em média uma variação (“oscilação”) no VAL em cerca de -3% e na variável Vendas provoca em média uma variação (“oscilação”) no VAL em cerca de 165%.

Desta forma confirma-se que as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal e Vendas são as variáveis mais sensíveis a alterações e as que apresentam uma dimensão de sensibilidade mais elevada, sendo que a dimensão da sua sensibilidade leva a que estas variáveis apresentem uma variação do VAL elevada, provocando desvios significativos nas estimativas, demonstrando que são as variáveis que requerem mais atenção, aquando do processo de estimação de *cash-flows*.

CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES.

CONCLUSÃO

Confirma-se que o método de avaliação e estudo de projetos de investimento da Empresa Consultora apresenta desvios de estimação consideráveis. Além disso, esses desvios apresentam um padrão relativamente às variáveis, ou seja, os desvios situam-se tendencialmente nas variáveis, Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e investimento a Fundo Perdido, originando uma percentagem de desvios desfavoráveis superior à percentagem de desvios favoráveis, o que provoca impactos sobre os *EBIT* dos projetos em análise, refletindo desta forma impactos negativos sobre a rentabilidade dos capitais próprios e dos ativos.

Para além do erro padronizado foi comprovado que as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimentos e Serviços Externos (FSE), Gastos com Pessoal e Vendas face as Amortizações, demonstram uma sensibilidade mais elevada e a dimensão dessa sensibilidade é significativa, pois como se demonstrou, uma alteração de 20% nestas variáveis provocou variações significativas no VAL, o que indica que estas mesmas variáveis necessitam de mais atenção na sua ponderação, pois a sua sensibilidade perante variações de estimações é mais significativa que a restante variável o que põe em causa a validação dos projetos de investimento. Conclui-se igualmente que se a Empresa Consultora aplica-se a Análise de Sensibilidade conseguiria averiguar quais as variáveis que originam um impacto mais significativo nas estimações potencializando a diminuição dos erros/desvios e dimensão dos mesmos na avaliação e análise dos projetos de investimentos

Relativamente a limitações saliento o facto de que a disponibilidade de dados por parte da Empresa Consultora nem sempre se demonstrou total, para além dessa limitação, o facto do número de projetos ser reduzido, seis projetos, limita as conclusões retiradas. Saliento também que esta experiência envolveu muita dedicação, tempo e recursos, pois ao mesmo tempo em que desenvolvia e pesquisava literatura adequada ao tema e objetivo do relatório de estágio desenvolvia a atividade normal da Empresa Consultora ao longo de 8 meses, deixando-me com pouca disponibilidade para um desenvolvimento maior do presente Relatório de Estágio. Para além das limitações existem vantagens, pois o facto de poder ter acesso a dados reais permitiu criar um Relatório de Estágio em que é possível conjugar o meio académico com o meio empresarial e contribuir para futuras investigações académicas disponibilizando dados reais.

Relativamente a sugestões futuras para investigações, seria deveras interessante aplicar as mesmas análises e tema a setores de actividade criando uma base de dados técnica e informativa. Desta forma seria possível antecipar e prevenir desvios nas estimações de projetos de investimentos relacionados com um dado setor em estudo.

BIBLIOGRAFIA

- Andrea Saltelli, P. A. (2010). *"How to avoid a perfunctory analysis"*. *Environmental Modelling & Software* 25: 1508-1517. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364815210001180>.
doi: 10.1016/j.envsoft.2010.04.012
- Arnold, G., Ed. (2007). *Essentials of corporate financial management*. London, Pearson Education, Ltd.
- Baker, S. N. A. & J. C. (1993). *"Cash Flow Estimation and Cost of Capital for Overseas Projects"*. *Edições Almedina*. Accounting and Business Research 23, No.90: 99-109.
- Barros, C., Ed. (1998). *Decisões de investimento e financiamento de projetos*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Barros, C., Ed. (1999). *Avaliação Financeira de Projetos de Investimento*. Portugal: Vulgata.
- Barros, H., Ed. (2005). *Análise de Projetos de Investimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Bertisan, J. a. D., G. A. , Ed. (1999). *Princípios de Finanças Empresariais*. Lisboa: MacGrawHill.
- Bertisan, J. a. D., G. A. (2008). *"Bias and Error in Mine Project Capital Cost Estimation"*. *The Engineering Economist* 53: 118-139. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00137910802058533#.Ua5NiEDqnto>.
doi: 10.1080/00137910802058533
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora. ISBN: 0-205-13266-9.

- Borgonovo, M. P. a. E. (2010). *A note on the Sensitivity analysis of the internal rate of return*.
- Brealey, R., Myers, S. , Ed. (1999). *Princípios de Finanças Empresariais*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Brealey, R. A., Myers, S. and Allen, F. , Ed. (2007). *Princípios de Finanças Empresariais*. Espanha: McGraw-Hill.
- Brealey, R., S. Myers, et al. (2001). *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw-Hill.
- Brealey, R. A. E. M., Stewart C. , Ed. (1998). *Princípios de Finanças Empresariais*. Portugal: McGraw-Hill.
- Carmo, H. F., M., Ed. (1998). *Metodologia da Investigação – Guia para a autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Coutinho, C. P., Ed. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina.
- Couto, G., Pimentel, P. , Ed. (2009). *Opções Reais Decisão de investimento sob Incerteza*. Açores: Edição Universidade dos Açores Departamento de Economia e Gestão.
- Cunha, J. C. D. B. a. G., P. (2005). *"Quantitative Risk Analysis for Uncertainty Qualification on Drilling Operations. Review and Lessons Learned"*. Oil and Gas Business Journal.
- Copeland, T. e V. Antikarov (2002). *Opções Reais*. Editora Campus.
- E. Borgonovo, L. P. (2003). *"Sensitivity analysis in investment project evaluation"*. International Journal of production economics 90: 17-25. doi: 10.1016/S0925-5273(03)00213-5.

- E. Borgonovo, L. P. (2006). *"The importance of assumptions in investment evaluation"*. International Journal of production economics 101: 298-311. doi: 10.1016/j.ijpe.2005.01.009.
- E. Borgonovo, L. P. (2005). *"Uncertainty and global sensitivity analysis in the evaluation of investment projects"*. International Journal of production economics 104: 62-73. doi: 10.1016/j.ijpe.2005.05.024
- Frinch, B., Ed. (2010). *Como elaborar um plano de negócios*. Lisboa: Smartbook.
- Guilding, M. J. T. C. (2012). *"Factors affecting biasing of capital budgeting cash flow forecasts: evidence from the hotel industry"*. Accounting and Business Research 42, No.5: 519-545. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/loi/rabr20>. doi: 10.1080/00014788.2012.670405.
- Gay, L. R., Mills, G. & Airasian, P. (2006). *Research: competencies for analysis and applications*. New Jersey: Pearson-Merril Prentice Hall. ISBN: 10-0132613174
- Haahtela, T. (2012). *"Differences between financial options and real options"*. Lecture Notes in Management Science 4: 169-178. ISSN: 1927-0097.
- Handy, C., Ed. (1995). *A Era da Incerteza*, Edições CETOP.
- Hartwing, F. (2012). *"The Use of Capital Budgeting and Cost of Capital Estimation Methods in Swedish-Listed Companies"*. The Journal of Applied Research 28, No.6: 1451-1476. Retrieved from <http://www.cluteinstitute.com/>.
- Ioannis T. Lazaridis, P. D. (2002). *"Cash Flow Estimation and Forecasting Practices of Large Firms in Cyprus: Survey Findings"*. Journal of Financial Management and Analysis 15, No.2: 62-68.
- J.A. Botín, M. F. D. C., R.R. Guzmán, M.L. Smith (2012). *Real Options: A Tool for Managing Technical Risk in a Mine Plan*. SME Annual Meeting. Seattle, WA.

- Javid, M. a. S., P. N. (2000). *"Investment Risk in Airport Parking Facility Development"*. Journal of Construction Engineering and Management 126: 298-305. Retrieved from <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%290733-9364%282000%29126%3A4%28298%29?journalCode=jcemd4>
doi: 10.1016/(ASCE)0733-9364(2000)126:4(298).
- Jovanovic, P. (1999). *"Application of sensitivity analysis in investment project evaluation under uncertainty and risk"*. International Journal of Project Management 17, No.4: 217-222. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786398000350>.
doi: 10.1016/S0263-7863(98)00035-0
- Karibskii, A. V. S., R. and Yurchenko, S.S. (2003). *"Financial and Economic Analysis and Efficiency Evaluation of Investment Projects and Programs"*. Automation and Remote Control 64: 886-904. Retrieved from
<http://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1024129430374#page-1>.
doi: 0005-1179/03/6406-0886.
- Katrin Bock, S. T. (2011). *"Assessing Uncertainty and Risk in Public Sector Investment Projects"*. Technology and Investment 2: 105-123. Retrieved from
<http://www.SciRP.org/journal/it>. doi: 10.4236/ti.2011.22011.
- Kerzner, H., Ed. (2007). *Gestão de Projetos As Melhores Práticas*. Portugal: Artmed Editora S.A.
- Killiher, C. F. a. M., L. S. (2000). *"Using Monte Carlo Simulation to Improve Long-Term Investment Decisions"*. The Appraisal Journal 68: 44-56. Retrieved from
<http://connection.ebscohost.com/c/articles/2771042/using-monte-carlo-simulation-improve-long-term-investment-decisions>.
- Leah B. Guzowski, D. J. G., Yeonsook Heo, and Ralph T. Muehleisen (2012). Testing a streamlined Project Evaluation Tool for Risk-Conscious Decision Making: The Chicago Loop Energy Efficiency Retrofit Initiative Argonne National Laboratory

Little, D., Mirrless, J. , Ed. (2009). *Project Appraisal and planning for developing countries*. New York: Basic Books.

Maureen, E. e. (2004). *"Information and the Cost of Capital"*. The Journal of Finance 4.
Retrieved from
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6261.2004.00672.x/pdf> .
doi: 10.1111/j.1540-6261.2004.00672.

McCarthy, E. (2000). *"Monte Carlo Simulation: still stuck in low gear"*. Journal of Financial Planning 1: 54-60. Retrieved from
<http://connection.ebscohost.com/c/articles/2711355/monte-carlo-simulation-still-stuck-low-gear>.

Menezes, H. C., Ed. (2003). *Princípios de Gestão Financeira*. Lisboa: Editorial Presença.

Neves, J. C. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. McGraw-Hill.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Ed. (2011). *Criar Modelos de Negócio*. Portugal: D. Quixote.

Pereira, N. M. D. (2003). *"Aplicação do Microsoft Excel na Análise de Risco de Projetos de Investimento."* Revista TOC 40: 42-45.

Porfírio, J. A. C., G. e Lopes, M. M., Ed. (2004). *Avaliação de Projectos – Da Análise Tradicional às Opções Reais*. Lisboa: Publisher Team.

Potts, D., Weiss, J., Ed. (2007). *Currents Issues in Project Analysis for Development*. UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Quintart, A. e R. Zisswiller (1994). *Teoria Financeira*. Lisboa: Editorial Caminho, Biblioteca de Economia e Gestão.

Ross, S., J. Westerfield, *et al* (2004). *Corporate Finance*. McGraw-Hill.

- Randolph, A. Pohlman, Emmanuel, S. Santiago & F. Lynn Markel, (1988). "**Cash Flow Estimation Practices of Large Firms**". Financial Management Association, 71-79.
- Shihong Zeng, S. Z. (2011). "**Real Options Literature Review**". iBusiness 3: 43-48.
Retrieved from <http://www.SciRP.org/journal/ib>. doi: 10.4236/ib.2011.31007.
- Smith, D. J. (2000). "**Risk Simulation and the Appraisal of Investment Projects**". Computers in Higher Education Economics Review (CHEER) 14: 9-13. Retrieved from http://www.economicsnetwork.ac.uk/cheer/ch14_1/ch14_1p09.htm.
- Soares, J.O., Coutinho, M.C. and Martins, C.V., (2007). "**Forecasting errors in capital budgeting: a multi-firm post-audit study**". The engineering economist, 52 (1), 21-39. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/loi/utee20>.
doi: 10.1080/00137910601159771.
- Soares I., M., J., Pinho, C., Couto, J. , Ed. (2008). **Decisões de Investimento – Análise Financeira de Projetos**. Lisboa: Edições Sílabo.
- Soares, J. e. a., Ed. (1999). **Avaliação de Projetos de Investimento na Ótica Empresarial**. Lisboa: Edições Sílabo.
- Srivastava, V. M. J. a. A. K. (1995). "**Capital Budgeting Practices in Corporate Canada**". Financial Practice & Education 37-43.
Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=7474.
- Steven L. Jones, J. C. Y. (2012). "**Bias in estimating the systematic risk of extreme performers: Implications for financial analysis, the leverage effect, and long-run reversals**". Journal of Corporate Finance 18: 1-21. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119911001064>.
doi: 10.1016/j.jcorpfin.2011.09.007
- Tefera, A. (2010). "**Cash Flow Estimation**". International Research Journal of Finance and Economics. Retrieved from <http://www.eurojournals.com/finance.htm>. ISSN: 1450-2887.

- Titman, S., Martin Jonh D., Ed. (2008). *Avaliação de Projetos de Investimento*. Portugal: Artmed Editora S.A.
- Uva, W. L. W., T. C.; Milligan, R. A.; Albright, L. D. (2000). *"Risk Analysis of Adopting Zero Runoff Subirrigation Systems in Greenhouse operations: A Monte Carlo Simulation Approach"*. Agricultural and Resource Economics Review 29, No.2: 229-239.
- Vanhoucke, M. (2012). *"Measuring the efficiency of project control using fictitious and empirical project data"*. International Journal of Project Management 30: 252-263. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026378631100069X>. doi: [10.1016/j.ijproman.2011.05.006](https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.05.006)
- Willem J.H. Van Groenendaal, J. P. C. K. (2002). *"Deterministic versus stochastic sensitivity analysis in investment problems: An environmental case study"*. European Journal of Operational Research 141: 8-20. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221701002363>. doi: [10.1016/S0377-2217\(01\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(01)00236-3).
- Wolfgang Breuer, D. F. K. M. (2012). *"Estimating cost of capital in firm valuations with arithmetic or geometric mean - or better use the Cooper estimator?"*. The European Journal of Finance: 1-27. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/loi/rejf20>. doi: [10.1080/1351847X.2012.733717](https://doi.org/10.1080/1351847X.2012.733717).

ANEXOS

ANEXO I - ANÁLISE DE DESVIOS NAS ESTIMAÇÕES

Empresa 2

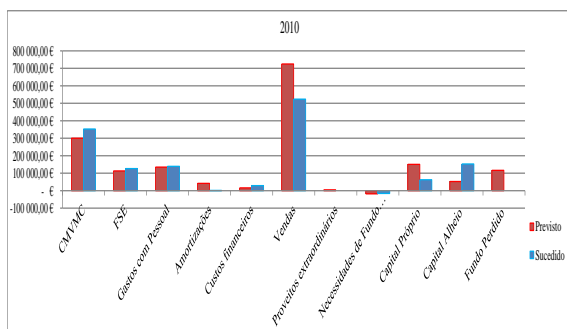


Gráfico 21: Estimativas e Resultados, 2010 da Empresa 2.

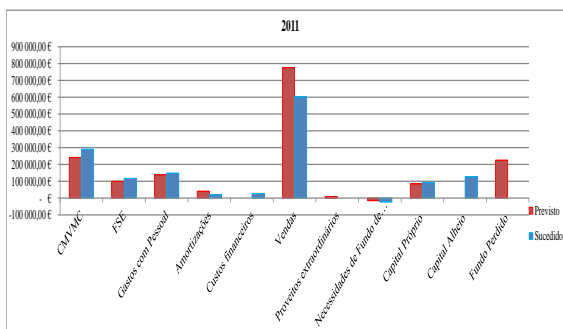


Gráfico 22: Estimativas e Resultados, 2011 da Empresa 2.

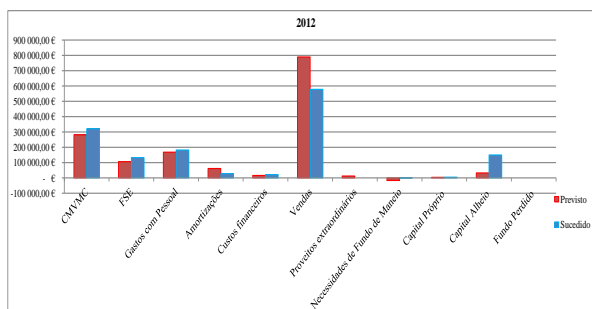


Gráfico 23: Estimativas e Resultados, 2012 da Empresa 2.

Relativamente à Empresa 2 é possível visionar nos gráficos (21, 22 e 23) as diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados para as variáveis em análise. Iniciando uma breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa apresenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, dando-se mais ênfase ao Custo de Mercadorias Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Vendas, Capital Alheio e Fundo Perdido, ou seja, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam um ligeiro desvio entre o previsto e o ocorrido. O Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresenta uma subestimação, as Vendas uma sobrestimação, a valor de Capital Alheio regista uma subestimação e no valor de financiamento obtido a Fundo Perdido também se observa uma subestimação na sua previsão ao longo dos quatro anos de atividade.

Em termos gráficos a percepção sobre os desvios ocorridos é bastante visível, mas no quadro (6), é possível constatar esses mesmos desvios de forma mais detalhada e aprofundada:

Quadro 6: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 2.

Variáveis	2010			2011			2012			Média absoluta dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	300 265,00 €	17%	352 709,09 €	241 369,00 €	20%	290 222,86 €	281 250,00 €	14%	320 369,00 €	114 337,62 €	17%
FSE	113 010,28 €	12%	126 326,00 €	99 442,58 €	18%	117 081,12 €	105 602,96 €	26%	132 695,00 €	39 984,94 €	18%
Gastos com Pessoal	135 049,25 €	3%	139 629,55 €	138 425,48 €	7%	148 178,83 €	168 059,99 €	8%	181 983,95 €	18 974,97 €	6%
Amortizações	41 748,48 €	-97%	1 450,38 €	40 478,69 €	-53%	19 062,32 €	61 458,51 €	-55%	27 842,35 €	- 72 919,86 €	-68%
Custos financeiros	15 988,00 €	83%	29 219,72 €	- €	100%	26 960,36 €	16 145,00 €	34%	21 563,00 €	41 998,08 €	72%
Vendas	725 066,29 €	-28%	523 698,00 €	775 623,00 €	-22%	602 341,00 €	789 632,00 €	-27%	578 236,00 €	- 445 115,62 €	-26%
Proveitos extraordinários	4 760,35 €	-100%	- €	7 593,11 €	-100%	- €	12 594,74 €	-100%	- €	16 551,71 €	-100%
Necessidades de Fundo de Manio	- 18 197,86 €	-15%	- 15 453,90 €	- 14 848,00 €	56%	- 23 170,68 €	- 16 580,69 €	-100%	48,03 €	- 35,81 €	-20%
Estrutura de Financiamento:											
Capital Próprio	150 395,37 €	-58%	62 724,73 €	84 666,64 €	8%	91 200,15 €	3 910,00 €	28%	5 000,00 €	- 80 773,80 €	-8%
Capital Alheio	52 369,00 €	192%	153 055,26 €		100%	127 648,47 €	32 698,00 €	359%	150 000,00 €	267 435,40 €	217%
Fundo Perdido	116 724,49 €	-100%	- €	225 268,45 €	-100%	- €	- €	0%	- €	- 341 992,94 €	-67%

- os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação originando um desvio desfavorável de estimação entre o previsto e os resultados obtidos, em 17%, pois este gasto apresentou-se superior ao estimado;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) apresentam uma subestimação que tende a aumentar o desvio entre as previsões e os resultados alcançados, ao longo dos 4 anos de atividade apresentando um desvio de previsão desfavorável de cerca de 18%, pois ocorreram mais gastos do que o estimado;
- os Gastos com Pessoal apresentam uma diferença menor entre os valores previstos e os valores obtidos demonstrando um erro de previsão desfavorável de 6%;
- as Amortizações apresentam desvios favoráveis, ou seja, os resultados obtidos tendem a ser menores do que os previstos, o que contribui para a redução de gastos num contexto geral, desta forma o desvio de estimação atinge -68%;

- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que se sucedeu, pois ao longo dos 4 anos de atividade regista-se um desvio de previsão desfavorável de 72%, pois os juros cobrados por capitais alheios foram superiores ao estimados;
- as Vendas exibem uma sobrestimação significativa entre os valores previstos e as alcançadas na realidade, evidenciando-se um confiança em demasia sobre as previsões das vendas, e como lógico, este excesso de confiança ajuda a validar economicamente o projeto nas estimativas, mas penalizam no futuro os resultados, como se pode ver, demonstrando um desvio de previsão de -26%;
- os Proveitos Extraordinários apresentam desvios desfavoráveis, ou seja, as previsões superam os resultados obtidos no total, pois não há registo de que este projeto tenha alcançado algum proveito extraordinário, documentando-se assim um desvio de previsão de -100%;
- relativamente as Necessidades de Fundo de Maneio regista-se alguma limitação financeira líquida, principalmente nos dois primeiros anos de actividade; no último ano documenta-se um desvio favorável apresentando uma posição financeira líquida mais favorável, ou seja, nesta situação significa que este projeto não apresenta meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial apresentando indício de problemas de solvabilidade, demonstrando um erro de previsão de -20%;
- as três variáveis da estrutura de financiamento: o valor do Capital Próprio apresenta um desvio desfavorável entre o previsto e o obtido de -8%; na estimativa do Capital Alheio o desvio situa-se nos 217%; e na estimativa de financiamento através de apoios a Fundo Perdido o desvio encontra-se nos -67%.

É importante ainda referir que as médias percentuais dos desvios diferenciam-se da média absoluta dos desvios, pelo facto de se expressarem em unidades de medida diferentes, ou seja, usando o exemplo das Vendas regista-se percentualmente um desvio reduzido de -26% mas, em termos absolutos o desvio é bastante significativo, -445.115,62€. Por tanto, dando ênfase a unidade monetária em termos absolutos (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis que apresentam desvios absolutos mais significativos.

Observa-se assim no gráfico (24), que relativamente ao projeto da Empresa 2 as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Vendas, Capital Alheio e financiamento a Fundo Perdido apresentam desvios médios absolutos mais acentuados, o que evidencia um desvio da previsão face à realização mais significativo.

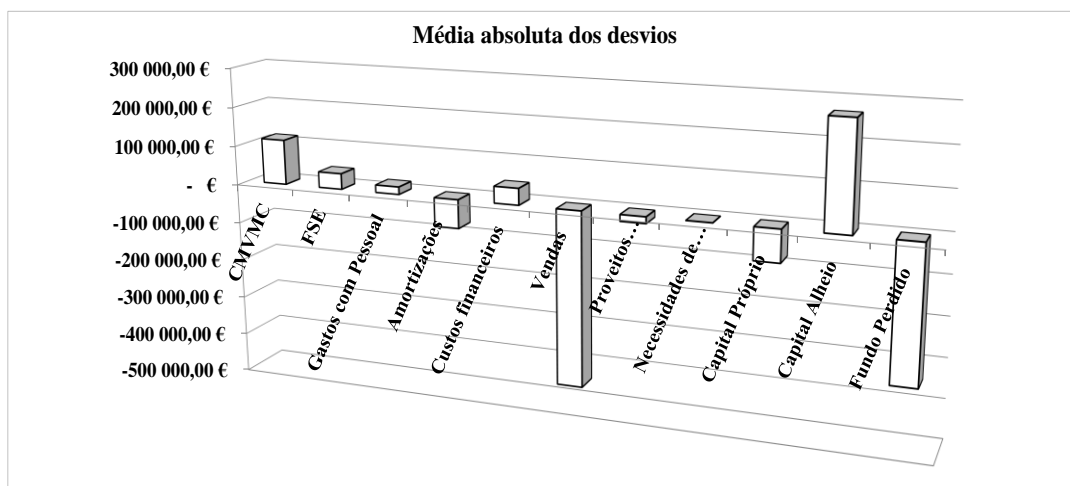


Gráfico 24: Média absoluta dos desvios da Empresa 2.

A variável Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresenta um desvio médio em valor de 114.337,62€ apresentando ao longo dos três anos de atividade desvios positivos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração tratar-se de um gasto, estes desvios positivos evidenciam desvios desfavoráveis, pois os valores obtidos nos resultados superam os estimados refletindo assim uma penalização nos gastos.

Relativamente a variável Vendas regista-se um desvio médio em valor de -445.115,62€ apresentando ao longo dos três anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração que se trata de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento obtido.

O Capital Alheio apresenta um desvio médio em valor de 267.435,40€ demonstrando ao longo dos três anos que foi necessário mais capital alheio do que aquele perspectivado, o que reflete uma penalização na estrutura de financiamento originando uma penalização nos custos financeiros e por sua vez nos gastos em geral.

No financiamento a Fundo Perdido, regista-se um desvio médio em valor de -341.992,94€ documentando uma penalização grave, pois entende-se que as estimações sobre o financiamento a fundo perdido pretendido para este projeto apresentariam um peso elevado dentro da estrutura de financiamento, o que pode de certa forma “iludir” o orçamento efetuado, dando “esperanças” de se obter financiamentos elevados custo zero e quando não são obtidos, como se pode averiguar neste caso, a estrutura de financiamento fica “desequilibrada” e obriga a mesma a recorrer a mais capitais alheios.

Desta forma é possível identificar quais as variáveis que neste projeto sofrem de um erro de previsão mais extremo, mas seria interessante poder-se visionar graficamente a diferença entre estas mesmas variáveis sobre o contexto de previsão e resultados obtidos. Assim, a partir do gráfico (25) é possível visionar as diferenças acentuadas entre as previsões e os resultados obtidos.

Este projeto apresenta uma subestimação de custos, nomeadamente Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Capital Alheio e Fundos Perdidos e uma sobrestimação das Vendas e Provento Extraordinários nos desvios ocorridos ao longo dos três anos de atividade registados. Visionando o gráfico (25) é possível averiguar que nas previsões as vendas são sobrestimadas e todos os gastos em geral sofrem de subestimação. Nos resultados obtidos percebe-se a redução das vendas ao longo do tempo e o aumento significativo dos gastos.

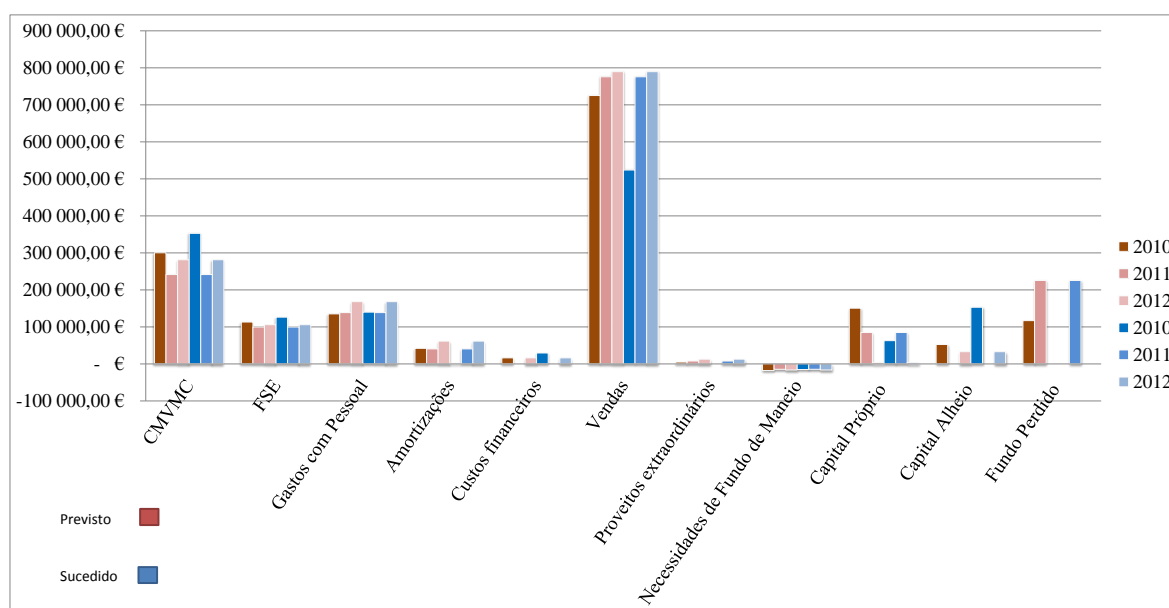


Gráfico 25: Estimativas vs. Resultados da Empresa 2.

Empresa 3

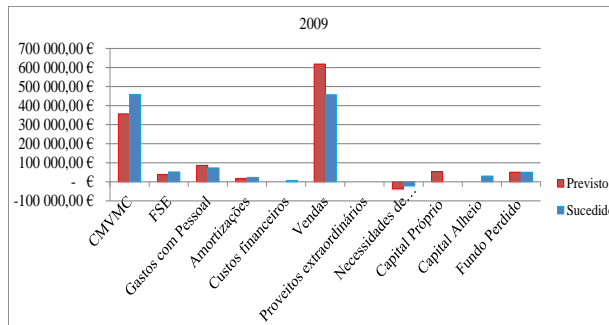


Gráfico 26: Estimativas e Resultados, 2009 da Empresa 3.

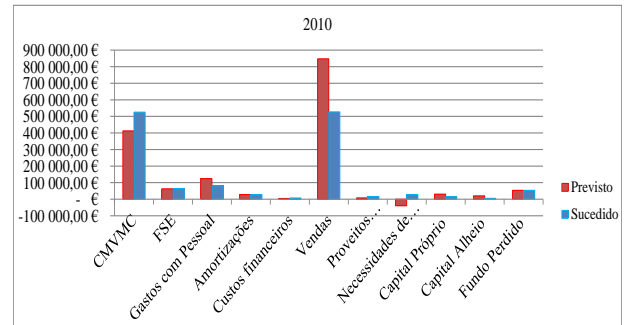


Gráfico 27: Estimativas e Resultados, 2010 da Empresa 3.

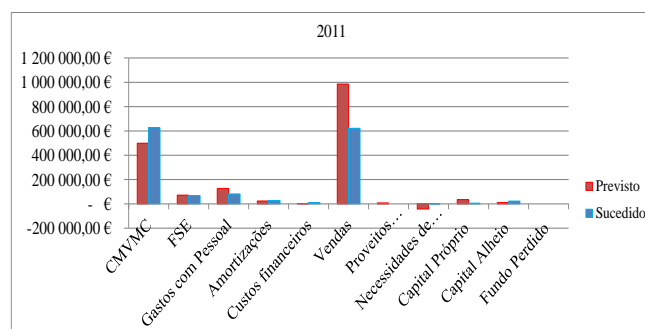


Gráfico 28: Estimativas e Resultados, 2011 da Empresa 3.

Relativamente à Empresa 3 é possível visionar nos gráficos (26, 27 e 28) as diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados para as variáveis em análise.

Iniciando numa breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa apresenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, fazendo apenas ênfase nas variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio e Capital Alheio, ou seja, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam um ligeiro desvio entre o previsto e o ocorrido. Os CMVMC apresentam uma subestimação na previsão relativamente ao sucedido, as Vendas demonstram uma clara e evidente sobrestimação na sua previsão ao longo dos três anos de atividade, as Necessidades de Fundo de Maneio registam um desvio favorável, o Capital Próprio regista uma sobrestimação, assim como o Capital Alheio apresenta também alguma sobrestimação.

Quadro 7: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 3.

Variáveis	2009			2010			2011			Média absoluta dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	356 986,00 €	28%	458 327,12 €	412 369,00 €	27%	525 369,00 €	498 623,00 €	26%	625 987,00 €	113 901,71 €	27%
FSE	37 801,47 €	37%	51 701,34 €	62 579,17 €	3%	64 328,21 €	71 891,40 €	-5%	68 528,82 €	4 095,44 €	12%
Gastos com Pessoal	85 903,35 €	-15%	72 987,00 €	123 854,18 €	-34%	81 623,02 €	126 950,54 €	-35%	81 983,95 €	33 371,37 €	-28%
Amortizações	16 718,85 €	37%	22 908,00 €	27 802,70 €	-2%	27 319,66 €	23 284,37 €	20%	27 842,35 €	3 421,36 €	18%
Custos financeiros	- €	100%	6 753,12 €	4 296,24 €	74%	7 464,62 €	3 208,56 €	174%	8 783,00 €	5 165,31 €	116%
Vendas	618 524,48 €	-26%	456 986,00 €	847 378,54 €	-38%	526 989,00 €	985 369,00 €	-37%	621 369,02 €	281 976,00 €	-34%
Proveitos extraordinários	- €	0%	- €	8 100,47 €	97%	15 934,05 €	8 100,47 €	-100%	- €	88,96 €	-1%
Necessidades de Fundo de Maneio	- 37 101,12 €	41%	- 21 786,08 €	- 39 914,17 €	170%	27 924,58 €	- 42 184,09 €	102%	1 025,00 €	42 120,96 €	105%
Estrutura de Financiamento:											
Capital Próprio	53 638,49 €	-100%	- €	30 000,00 €	-50%	15 000,00 €	35 000,00 €	-84%	5 674,89 €	32 654,53 €	-78%
Capital Alheio	- €	100%	30 000,00 €	20 000,00 €	-75%	5 000,00 €	10 000,00 €	130%	23 000,00 €	9 333,33 €	52%
Fundo Perdido	50 000,00 €	0%	50 000,00 €	53 638,49 €	0%	53 638,49 €	- €	0%	- €	- €	0%

- os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação originando um desvio de estimação desfavorável entre o previsto e os resultados obtidos, em 27%, pois este gasto foi maior do que o previsto;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) exibem, também uma subestimação entre as previsões e os resultados alcançados, no último ano de atividade, apresentando um desvio de previsão de 12%, pois ocorreram mais gastos FSE do que o previsto;
- os Gastos com Pessoal apresentam uma diferença favorável entre os valores previstos e os valores obtidos demonstrando um erro de previsão de -28%;
- as Amortizações demonstram desvios pouco significativos, ou seja, os resultados obtidos tendem a ser menores do que os previstos relativamente ao primeiro e último ano, sendo que no segundo ano regista-se um valor realizado inferior ao previsto, desta forma o desvio de estimação atinge os 18%;

- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que sucedeu, pois as previsões ao longo dos 3 anos de atividade registam um desvio de previsão de 116%;
- as Vendas exibem uma sobrestimação significativa entre os valores previstos e os alcançados na realidade, evidenciando-se uma confiança em demasia sobre as previsões das vendas. Este excesso de confiança ajuda a validar economicamente o projeto nas estimativas, mas penalizam no futuro os resultados, apresentando um desvio de previsão de -34%;
- os Proveitos Extraordinários apresentam desvios desfavoráveis “insignificantes”, averiguando-se assim um desvio de previsão de -1%;
- relativamente as Necessidades de Fundo de Maneio não se registam limitações financeiras de liquidez, pois os valores obtidos são superiores aos previstos, apresentando uma posição financeira líquida mais favorável, ou seja, este projeto apresenta meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial não apresentando indício de problemas de solvabilidade, exibindo um erro de previsão favorável em cerca de 105%;
- nas três variáveis da estrutura de financiamento: o Capital Próprio apresenta um desvio entre o previsto e o realizado de -78%; na estimativa do Capital Alheio o desvio situa-se nos 52%; e, na estimativa de financiamento através de montantes atribuídos a Fundo Perdido, o desvio documentado é de 0%.

É importante ainda referir que as médias percentuais dos desvios diferenciam-se da média absoluta dos desvios, pelo facto de serem expressos em unidades de medida diferentes, ou seja, usando o exemplo do CMVMC regista-se percentualmente um desvio reduzido de 27% mas, em termos absolutos o desvio é bastante significativo, 113.901,71€. Por tanto, dando ênfase a unidade monetária absoluta (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis que apresentam desvios absolutos mais significativos.

Assim sendo documenta-se no gráfico (29) que, relativamente ao projeto, as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Gastos com Pessoal,

Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio apresentam desvios médios absolutos em valor mais acentuados.

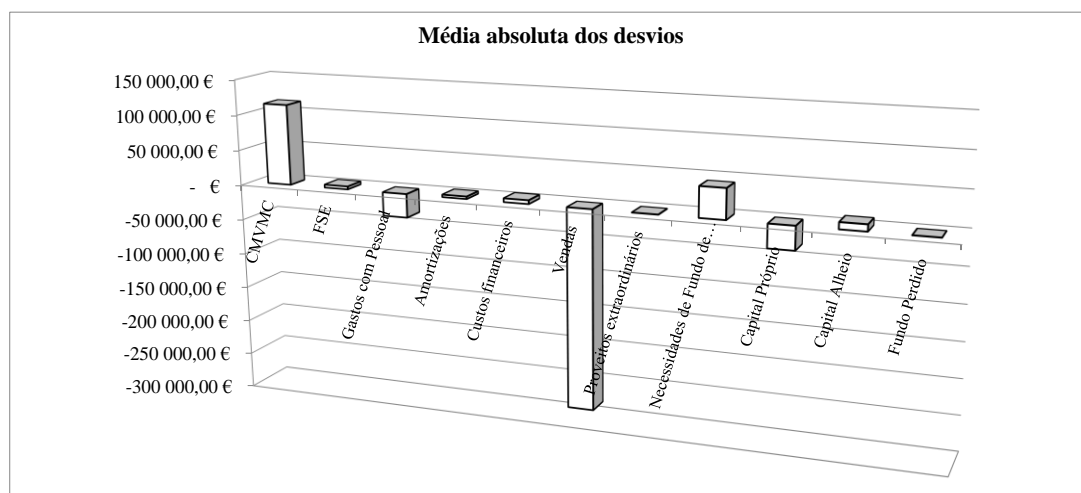


Gráfico 29: Média absoluta dos desvios da Empresa 3.

A variável Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida apresenta um desvio médio absoluto no valor de 113.901,71€ apresentando ao longo dos 3 anos de atividade desvios positivos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração tratar-se de um gasto, estes desvios positivos evidenciam desvios desfavoráveis, pois os valores obtidos nos resultados superam os estimados refletindo assim uma penalização.

A variável Gastos com Pessoal apresenta um desvio médio absoluto no valor de -33.371,33€ registrando ao longo dos 3 anos de atividade valores obtidos inferiores aos estimados evidenciando assim desvios favoráveis.

Relativamente à variável Vendas regista-se um desvio médio absoluto no valor de -281.976,00€ apresentando ao longo dos 3 anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração que se trata de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento.

O Capital Próprio apresenta um desvio médio absoluto no valor de -32.654,53€ demonstrando ao longo dos 3 anos que os valores de capital próprio previsto superam os

obtidos, desta forma pode-se afirmar que este projeto de investimento apresenta uma capacidade diminuída de “produzir” capital próprio suficiente para se autofinanciar.

Evidencia-se no projeto da Empresa 3 uma certa subestimação de custos, nomeadamente Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), do valor de Gastos com Pessoal e montantes a Fundo Perdido e uma certa sobrestimação das Vendas nos desvios ocorridos ao longo dos três anos de atividade registados.

Visionando o gráfico (30) é possível averiguar que nas previsões as vendas são mais sobrestimadas e todos os gastos em geral sofrem duma subestimação. Nos resultados obtidos percebe-se a redução das vendas ao longo do tempo e o aumento significativo dos gastos em geral.

Desta forma evidencia-se que no gráfico (30) existe um excesso de otimismo quando se estima as vendas ao mesmo tempo em que tendencialmente os gastos reduzem significativamente, dando a entender, certo acerto para equilibrar a viabilidade do projeto.

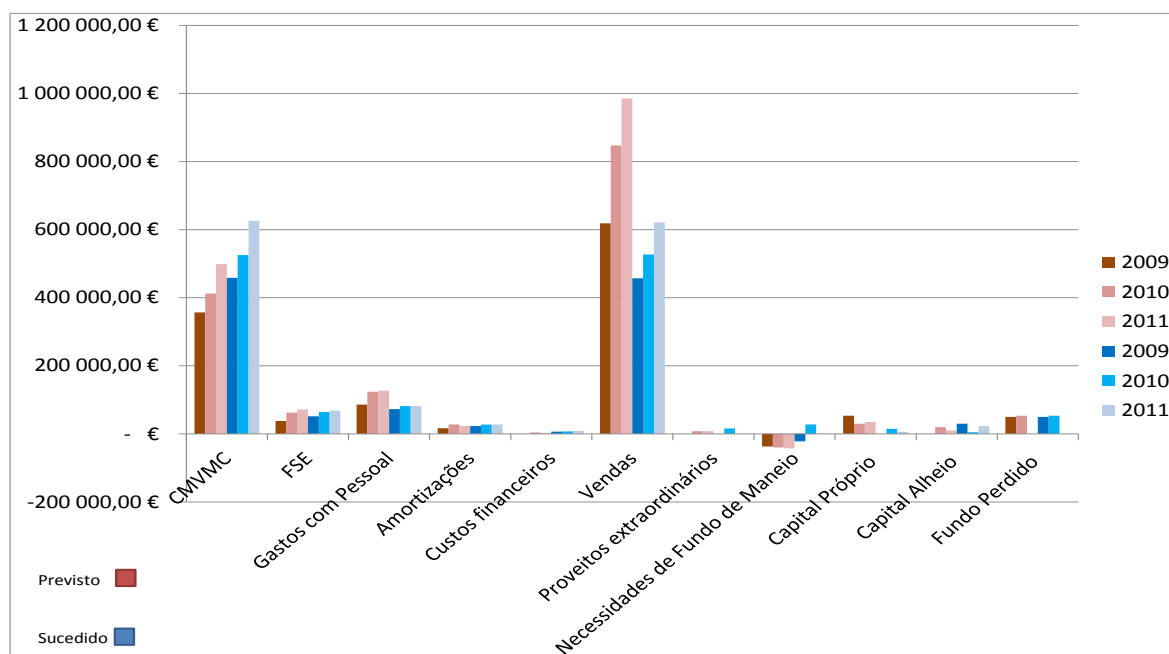


Gráfico 30: Estimativas vs Resultados da Empresa 3.

Empresa 4

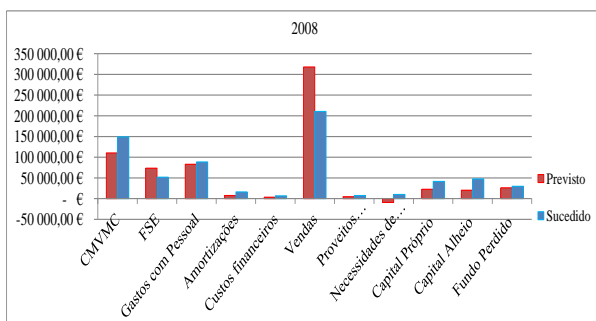


Gráfico 31: Estimativas e Resultados, 2008 da Empresa 4.

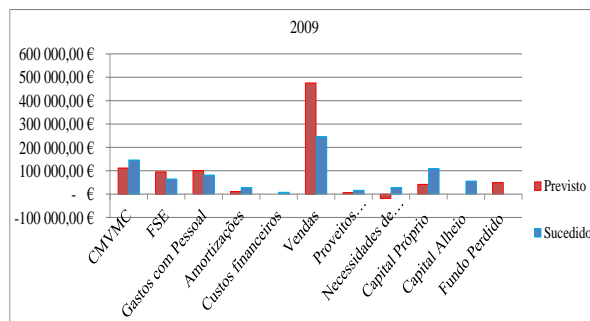


Gráfico 32: Estimativas e Resultados, 2009 da Empresa 4.

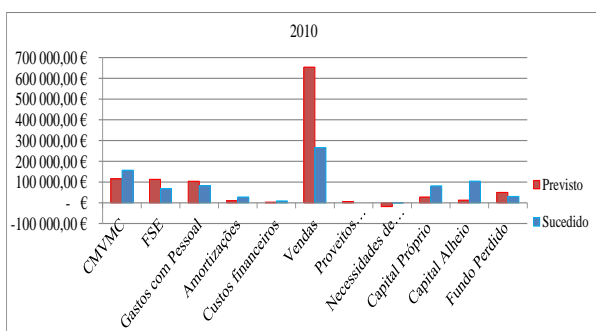


Gráfico 33: Estimativas e Resultados, 2010 da Empresa 4.

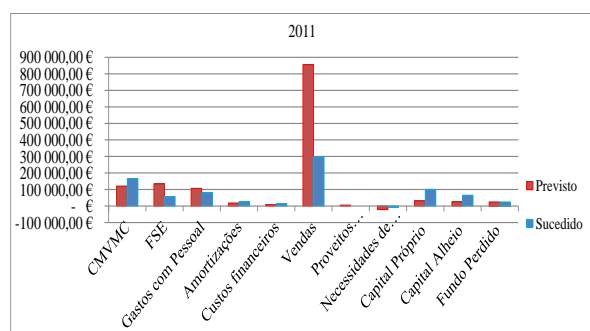


Gráfico 34: Estimativas e Resultados, 2011 da Empresa 4.

Relativamente à Empresa 4 é possível visionar nos gráficos (31, 32, 33 e 34) diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados. Iniciando numa breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa apresenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, dando-se apenas ênfase às variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida, Fornecimento e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio e Capital Alheio, ou seja, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam um ligeiro desvio entre o previsto e o ocorrido. Os CMVMC apresentam subestimação na previsão relativamente ao sucedido, o Fornecimento e Serviços Externos (FSE) apresentam uma sobrestimação, mas favorável, as Vendas demonstram uma clara e evidente sobrestimação na sua previsão ao longo dos quatro anos de atividade. Já o Capital Próprio e o Capital Alheio registam valores obtidos superiores aos previstos apresentando uma subestimação.

Quadro 8: Tabela comparativa entre estimações e resultados obtidos da Empresa 4.

Variáveis	2008			2009			2010			2011			Média absoluta dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	110 236,00 €	35%	149 101,34 €	111 698,36 €	31%	145 896,00 €	115 698,00 €	36%	156 986,00 €	120 365,00 €	38%	165 896,00 €	125 733,73 €	35%
FSE	73 335,12 €	-29%	51 701,34 €	95 078,31 €	-32%	64 328,21 €	112 968,79 €	-39%	68 528,82 €	134 510,22 €	-58%	56 787,62 €	116 254,50 €	-40%
Gastos com Pessoal	82 812,30 €	7%	88 563,73 €	100 635,45 €	-19%	81 623,02 €	103 654,51 €	-21%	81 983,95 €	106 764,14 €	-25%	80 052,39 €	41 609,50 €	-14%
Amortizações	7 532,64 €	113%	16 078,20 €	10 834,62 €	152%	27 319,66 €	9 898,36 €	181%	27 842,35 €	17 896,00 €	55%	27 802,25 €	45 451,15 €	126%
Custos financeiros	3 350,32 €	102%	6 753,12 €	- €	100%	7 464,62 €	3 208,56 €	174%	8 783,00 €	7 102,00 €	95%	13 861,42 €	18 131,72 €	118%
Vendas	317 790,29 €	-34%	210 369,00 €	475 748,90 €	-48%	245 369,00 €	653 808,82 €	-59%	266 169,60 €	856 113,52 €	-65%	297 054,51 €	865 205,16 €	-52%
Proveitos extraordinários	4 760,35 €	60%	7 606,26 €	5 627,93 €	183%	15 934,05 €	5 620,60 €	-100%	- €	5 135,19 €	-100%	- €	6 247,63 €	11%
Necessidades de Fundo de Maneio	- 9 215,26 €	111%	10 193,59 €	- 18 345,49 €	52%	27 924,58 €	- 17 950,50 €	100%	48,03 €	- 21 309,88 €	41%	- 8 761,22 €	86 814,62 €	76%
Estrutura de Financiamento:														
Capital Próprio	22 632,68 €	83%	41 515,06 €	41 465,00 €	-363%	109 139,35 €	27 894,99 €	193%	81 600,00 €	30 721,39 €	228%	100 857,19 €	157 795,69 €	35%
Capital Alheio	20 369,00 €	134%	47 732,30 €		0%	55 713,29 €	12 548,00 €	730%	104 099,11 €	25 369,00 €	158%	65 377,26 €	184 629,77 €	255%
Fundo Perdido	26 281,33 €	13%	29 754,37 €	48 987,00 €	-100%		50 000,00 €	-39%	30 330,99 €	24 446,44 €	0%	24 446,44 €	65 182,97 €	-32%

- Como é possível ver no quadro (4) os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação originando um desvio de estimacão desfavorável entre o previsto e os resultados obtidos, em 35%, sendo que foram gastos superiores aos estimados;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) demonstram uma sobrestimação entre as previsões e os resultados alcançados, apresentando um desvio de previsão favorável de -40%, pois estes gastos foram inferiores aos estimados;
- os Gastos com Pessoal apresentam uma diferença favorável entre os valores previstos e os valores obtidos demonstrando um desvio de previsão de -14%;
- as Amortizações exibem desvios significativos, ou seja, os resultados obtidos tendem a ser maiores do que os previstos com bastante realce, contribuindo para o aumento de gastos num contexto geral, atingindo um desvio de estimacão 126%;

- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que se sucedeu ao longo dos quatro anos de atividade, documentando-se um desvio de previsão de 118%, pois os juros cobrados pelos capitais alheios foram superiores aos estimados;
- as Vendas exibem uma sobrestimação significativa entre o previsto e o alcançado, evidenciando-se uma confiança em demasia sobre as previsões das vendas, ajudando a validar economicamente o projeto nas estimativas, mas penalizando no futuro os resultados, apresentando um desvio de previsão de -52%;
- os Proveitos Extraordinários apresentam desvios favoráveis significantes nos dois primeiros anos, sendo que nos restantes não se regista qualquer proveito obtido averiguando-se assim um desvio de previsão de 11%;
- relativamente as Necessidades de Fundo de Maneio não se registam limitações financeiras de liquidez significativas, pois os valores obtidos são superiores aos previstos, exceto no último ano em que se documenta um desvio desfavorável apresentando uma posição financeira líquida menos animadora. Este projeto tende a apresentar meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial não apresentando problemas de solvabilidade, exceto ano de 2011, demonstrando um erro de previsão em cerca de 76%;
- nas três variáveis da estrutura de financiamento: o valor do Capital Próprio apresenta um desvio entre o previsto e o obtido de 35%; na estimativa do Capital Alheio o desvio situa-se nos 255%; e, na estimativa de financiamentos obtidos a Fundo Perdido o desvio encontra-se nos -32%.

É importante ainda referir que as médias percentuais dos desvios diferenciam-se da média absoluta dos desvios, pelo facto de estarem expressas em unidades de medida diferentes, ou seja, usando o exemplo do CMVMC regista-se percentualmente um desvio reduzido de 35% mas, em termos absolutos o desvio é bastante significativo, 125.733,73€. Por tanto, dando ênfase a unidade monetária em termos absolutos (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis que apresentam desvios absolutos mais significativos.

Assim sendo no gráfico (35) fica demonstrado que as variáveis Custo de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida, Fornecimento e Serviços Externos (FSE), Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio e Capital Alheio são as que apresentam desvios médios absolutos em valor mais acentuados.

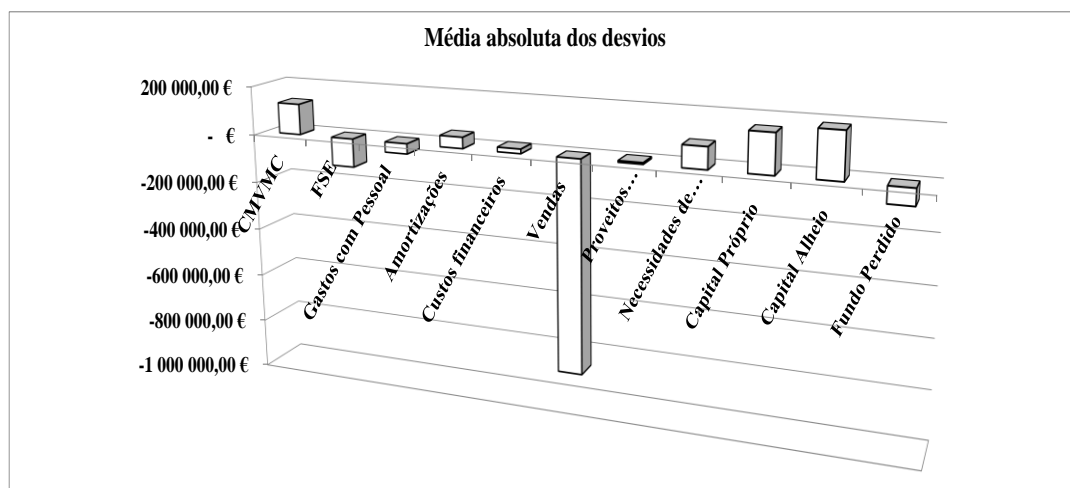


Gráfico35: Média absoluta dos desvios da Empresa 4.

A variável Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida apresenta um desvio médio absoluto no valor de 125.733,73€ apresentando ao longo dos 3 anos de atividade desvios positivos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração tratar-se de um gasto, estes desvios positivos evidenciam desvios desfavoráveis, pois os valores obtidos nos resultados superam os estimados refletindo assim uma penalização. Assim como nos Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) registrando-se um desvio absoluto de -116.254,50€, mas considerando tratar-se de um gasto este desvio indica que os valores estimados foram inferiores aos obtidos, logo trata-se de um desvio favorável.

Relativamente à variável Vendas regista-se um desvio médio absoluto no valor de – 865.205,16€ apresentando ao longo dos 3 anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração que se trata de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento.

O Capital Próprio apresenta um desvio médio absoluto no valor de 157.795,69€ demonstrando ao longo dos 3 anos que os valores de capital próprio previstos são superados pelos obtidos.

No que se refere ao Capital Alheio, regista-se um desvio médio absoluto no valor de 184.629,11€, ou seja, os valores estimados foram superados pelos obtidos, podendo ser justificado como uma compensação financeira pela falta de mais capital próprio ao longo dos três anos de atividade.

Evidencia-se no projeto da Empresa 4 uma certa subestimação de custos, nomeadamente Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimento e Serviços Externos (FSE), do montante de capital próprio e de capital alheio, e uma certa sobrestimação das Vendas nos desvios ocorridos ao longo dos anos de atividade registados. Visionando o gráfico (36) é possível averiguar que nas previsões as vendas são mais sobrestimadas e os gastos Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), Fornecimento e Serviços Externos (FSE), do montante de capital próprio e de capital alheio sofrem duma subestimação. Nos resultados obtidos percebe-se a discrepância nas estimativas relativamente à redução das vendas ao longo do tempo e ao aumento significativo dos gastos em geral.

Desta forma evidencia-se no gráfico (36) um excesso de otimismo quando se estima as vendas ao mesmo tempo em que tendencialmente os gastos reduzem significativamente.

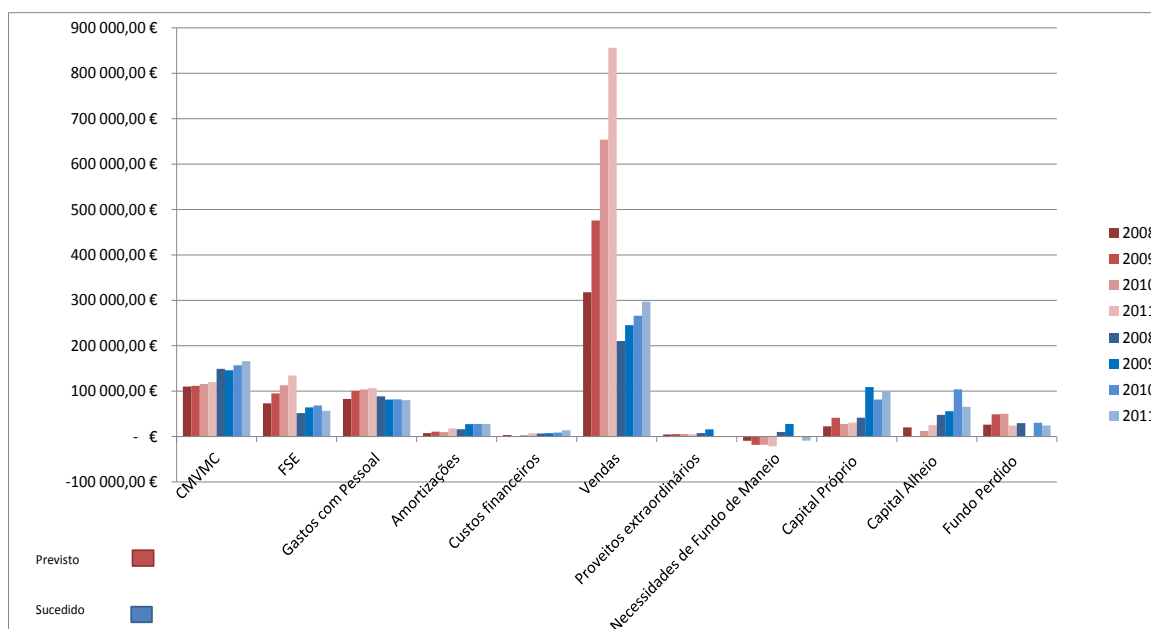


Gráfico 36: Estimativas vs. Resultados, da Empresa 4.

Empresa 5

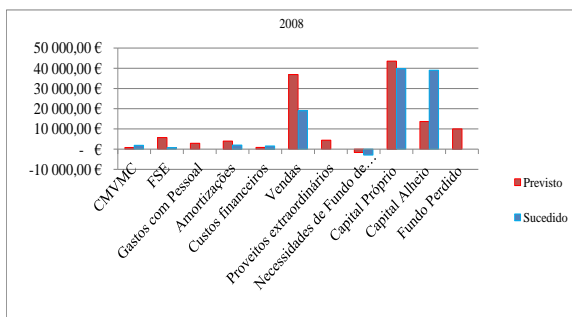


Gráfico 37: Estimativas e Resultado, 2008 da Empresa 5.

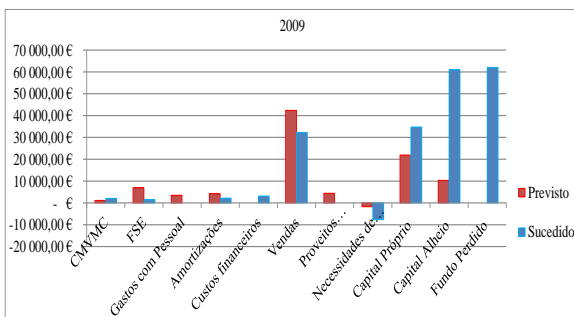


Gráfico 38: Estimativas e Resultado, 2009 da Empresa 5.

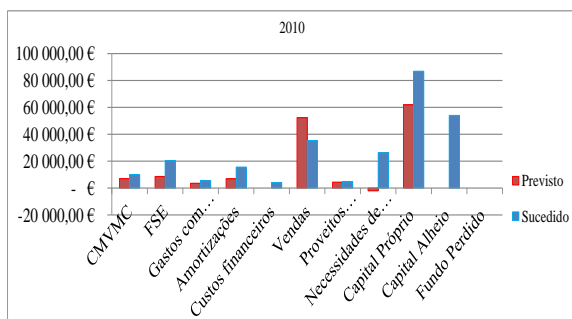


Gráfico 39: Estimativas e Resultado, 2010 da Empresa 5.

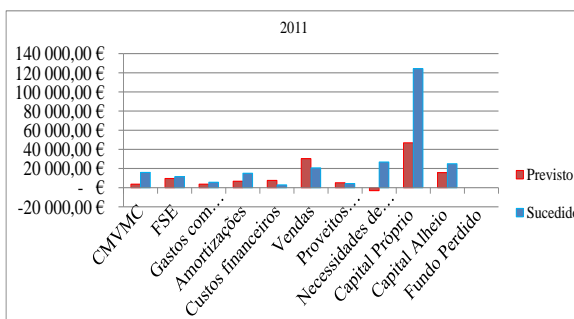


Gráfico 40: Estimativas e Resultado, 2011 da Empresa 5.

Relativamente à Empresa 5 é possível visionar nos gráficos (37, 38, 39 e 40) as diferenças entre os valores previstos e os valores alcançados.

Iniciando numa breve análise, é possível constatar que o projeto desta empresa aparenta uma proximidade relativa entre as previsões e o sucedido, fazendo-se apenas ênfase as variáveis Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e Fundo Perdido, ou seja, exceto estas variáveis, todas as outras apresentam um ligeiro desvio entre o previsto e o ocorrido. As Vendas apresentam uma clara e evidente sobrestimação na sua previsão ao longo dos quatro anos de atividade, as Necessidades de Fundo de Maneio registam uma subestimação, o Capital Próprio apresenta nas suas previsões alguma subestimação o que se enquadra também na situação do Capital Alheio, já o montante de financiamento a Fundo Perdido apresenta um equilíbrio.

Quadro 9: Tabela comparativa entre estimativas e resultados obtidos da Empresa 5.

Variáveis	2008			2009			2010			2011			Média absoluta dos desvios	Média percentual dos desvios
	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido	Previsto	Δ%	Sucedido		
CMVMC	831,60 €	128%	1 893,00 €	1 122,66 €	83%	2 059,00 €	6 986,00 €	44%	10 053,13 €	3 658,00 €	335%	15 898,00 €	8 124,87 €	147%
FSE	5 698,00 €	-88%	698,20 €	6 985,00 €	-79%	1 471,06 €	8 569,00 €	137%	20 314,02 €	9 574,61 €	19%	11 421,09 €	1 692,90 €	-3%
Gastos com Pessoal	2 909,31 €	-100%	- €	3 479,05 €	-100%	- €	3 566,03 €	52%	5 418,59 €	3 655,18 €	56%	5 700,00 €	4 024,60 €	-23%
Amortizações	3 985,00 €	-50%	2 000,41 €	4 215,00 €	-49%	2 137,00 €	6 895,00 €	126%	15 573,70 €	6 745,00 €	123%	15 059,74 €	6 694,80 €	38%
Custos financeiros	856,00 €	85%	1 585,21 €	- €	100%	3 111,81 €	- €	100%	4 025,12 €	7 598,00 €	-62%	2 896,56 €	6 690,78 €	56%
Vendas	36 897,00 €	-49%	18 956,00 €	42 365,00 €	-24%	32 159,00 €	52 369,00 €	-33%	35 269,00 €	30 256,00 €	-32%	20 696,80 €	47 636,80 €	-34%
Proveitos extraordinários	4 416,07 €	-100%	- €	4 416,07 €	-100%	- €	4 416,07 €	4%	4 612,64 €	5 135,19 €	-16%	4 288,93 €	8 847,14 €	-53%
Necessidades de Fundo de Manco	- 1 635,01 €	-78%	- 2 904,00 €	- 1 702,66 €	-346%	- 7 588,55 €	- 1 990,39 €	1216%	26 200,60 €	- 3 121,63 €	758%	26 791,48 €	28 514,39 €	388%
Estrutura de Financiamento:														
Capital Próprio	43 500,00 €	-9%	39 744,69 €	21 895,23 €	59%	34 744,69 €	61 895,23 €	40%	86 838,13 €	46 895,23 €	165%	124 319,78 €	53 393,19 €	64%
Capital Alheio	13 657,00 €	186%	39 000,00 €	10 326,00 €	491%	61 023,52 €	- €	0%	54 000,00 €	15 698,00 €	59%	25 000,00 €	132 366,02 €	184%
Fundo Perdido	10 000,00 €	-100%	- €	- €	100%	61 889,23 €	- €	0%	- €	- €	0%	- €	51 889,23 €	0%

- Como se pode ver no quadro (9) os Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC) apresentam uma subestimação em demasia originando um desvio de estimação entre o previsto e os resultados obtidos, de 147%;
- os Fornecimentos e Serviços Externos (FSE) exibem uma subestimação entre as previsões e os resultados alcançados nos dois primeiros anos de atividade, apresentando, contudo um desvio de previsão favorável de -3%;
- os Gastos com Pessoal apresentam nos dois primeiros anos de atividade apenas valores estimados visto que não existem resultados obtidos, já nos últimos dois anos regista-se uma superioridade dos resultados obtidos sobre as previsões, demonstrando um desvio de previsão de -23%;

- as Amortizações exibem desvios favoráveis nos dois primeiros anos de atividade registando valores de resultados obtidos inferiores aos previstos. Contudo, nos dois últimos anos documentam-se desvios desfavoráveis, pois os resultados obtidos superam os previstos, desta forma o erro de estimação atinge os 38%;
- os Custos Financeiros apresentam um desfasamento significativo entre o que foi previsto e o que se sucedeu, pois as previsões ao longo dos quatro anos de atividade demonstram desvios desfavoráveis nos três primeiros anos sendo que apenas no último se regista um desvio favorável, representando um erro de previsão de 56%;
- nas Vendas documenta-se uma sobrestimação significativa entre as vendas previstas e as alcançadas, evidenciando-se uma confiança em demasia sobre as previsões das vendas. Este excesso de confiança ajuda a validar economicamente o projeto nas estimativas mas penaliza no futuro os resultados, exibindo um erro de previsão de - 34%;
- os Proveitos Extraordinários apresentam desvios desfavoráveis, averiguando-se assim um erro de previsão de cerca de -53%;
- relativamente às Necessidades de Fundo de Maneio em média não se registam limitações financeiras de liquidez, pois existe certo equilíbrio ao longo dos quatro anos de atividades entre valores obtidos e previstos, averiguando-se um desvio favorável que tende apresentar uma posição financeira líquida mais favorável, ou seja, o que nesta situação significa que este projeto apresenta meios líquidos para assegurar a sua atividade comercial não apresentando indícios de problemas de solvabilidade, apresentando um erro de previsão em cerca de 388%;
- nas três variáveis da estrutura de financiamento: o montante de Capital Próprio apresenta um desvio entre o previsto e o obtido de 64%; na estimativa do Capital Alheio o desvio situa-se nos 184%; e, na estimativa do valor do financiamento a Fundo Perdido o desvio encontra-se nos 0%.

É importante ainda referir que as médias percentuais dos desvios diferenciam-se da média absoluta dos desvios, pelo facto de estarem expressas em unidades diferentes, ou

seja, usando o exemplo do CMVMC regista-se percentualmente um desvio significativo de 147% mas, em termos absolutos o desvio é bastante reduzido, 8.124,87€. Por tanto, dando ênfase a unidade monetária em termos absolutos (€), apresentam-se no gráfico seguinte as variáveis que apresentam desvios absolutos mais significativos.

Em termos gráficos é possível averiguar as médias mais extremas, ou seja, os desvios médios absolutos em valor mais significantes de cada variável. Assim sendo, no gráfico (41) demonstra-se que relativamente ao projeto da Empresa 5 as variáveis Vendas, Necessidades de Fundo de Maneio, Capital Próprio, Capital Alheio e financiamento a Fundo Perdido apresentam desvios médios mais acentuados, o que evidencia que são as variáveis que apresentam um desvio na previsão mais significativo.

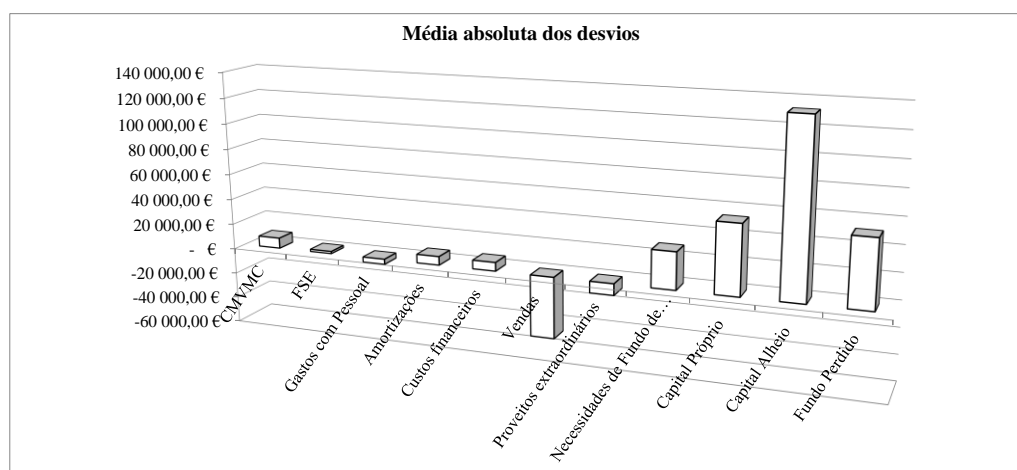


Gráfico 41: Média absoluta dos desvios da Empresa 5.

A variável Vendas regista um desvio financeiro médio de -47.636,80€ apresentando ao longo dos quatro anos de atividade desvios negativos entre o previsto e o ocorrido, mas tendo em consideração de se tratar de um rendimento, estes desvios negativos indicam desvios desfavoráveis, pois os valores previstos superam os obtidos, o que evidencia uma penalização no rendimento.

A variável Necessidades de Fundo de Maneio regista um desvio médio financeiro de 28.514,39€ o que indica que ao longo dos quatro anos de atividade ocorre um “equilíbrio”, ou seja, nos dois primeiros anos registam-se valores desfavoráveis, mas

nos dois últimos anos a situação inverte-se registando-se assim uma capacidade de solvabilidade significativa.

Relativamente à variável montante de Capital Próprio apresenta um desvio médio em valor de 53.393,19€ demonstrando ao longo dos quatro anos que os valores de capital próprio obtidos superam os previstos, com exceção do primeiro ano, desta forma pode-se afirmar que este projeto de investimento apresenta alguma capacidade de capital próprio para se autofinanciar.

No que se refere ao montante de Capital Alheio regista-se um desvio médio em valor de 132.366,02€, percebendo-se certa compensação financeira pela falta de mais capital próprio necessário, para além do obtido ao longo dos três anos de actividade, relevando uma penalização grave, pois entende-se que a sua recorrência sobre o Capital Alheio poderá significar um peso elevado nos Custos Financeiros, o que pode de certa forma “abalar” financeiramente o Projeto de Investimento.

Por último regista-se a variável montante de financiamento a Fundo Perdido onde se pode constatar que seu desvio médio em valor atinge os 51.889,23€.

Evidencia-se no projeto da Empresa 5 e uma certa subestimação de gastos, nomeadamente Custos de Mercadoria Vendida e Matéria Consumida (CMVMC), do Capital Alheio e do montante de financiamento a Fundo Perdido, e uma certa sobrestimação das Vendas e Proveitos Extraordinários nos desvios ocorridos ao longo dos anos de atividade registados. Visionando o gráfico (42), é possível averiguar que nas previsões as vendas são mais sobrestimadas e todos os gastos em geral sofrem duma subestimação. Nos resultados obtidos percebe-se a discrepância nas estimativas, a redução das vendas ao longo do tempo e o aumento significativo dos gastos em geral.

Desta forma evidencia-se que no gráfico (42) existe um excesso de otimismo quando se estimam as vendas ao mesmo tempo em que tendencialmente os gastos se reduzem significativamente, percebendo-se certo acerto para equilibrar a viabilidade do projeto da Empresa 5.

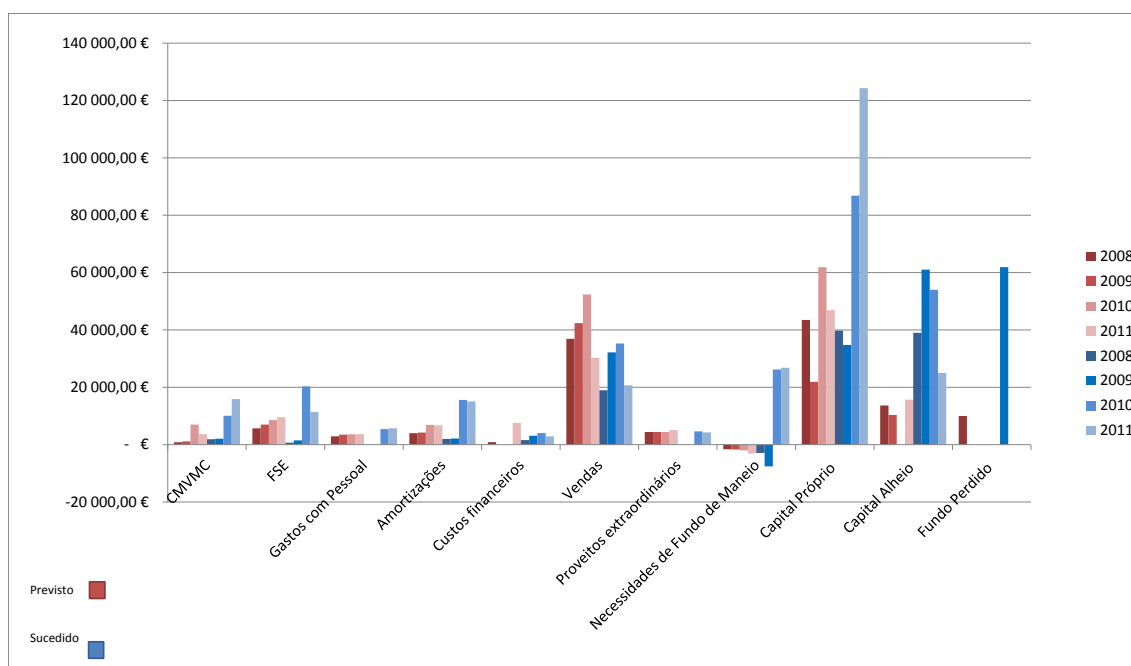


Gráfico 42: Estimativas vs. Resultados da Empresa 5.

ANEXO II- ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Quadro 10: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 1.

Análise de Sensibilidade: Empresa 1											
Variável					VAL				indicador sensibilidade		
	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação			
	Base	Optimista	Pessimista		Base	Optimista	Pessimista				
CMVMC	2 036,00 €	2 443,20 €	1 628,80 €	40,0%	185 151,21 €	-	81 594,67 €	-	82 252,55 €	0,4%	0,01
FSE	423 659,00 €	508 390,80 €	338 927,20 €	40,0%	185 151,21 €		344 906,66 €		25 395,76 €	172,6%	4,31
Gastos com Pessoal	192 528,56 €	231 034,27 €	154 022,85 €	40,0%	185 151,21 €		262 574,65 €		107 727,78 €	83,6%	2,09
Amortizações	29 697,46 €	35 636,95 €	23 757,97 €	40,0%	185 151,21 €		180 590,93 €		189 711,50 €	-4,9%	-0,12
Vendas	803 418,75 €	964 102,50 €	642 735,00 €	40,0%	185 151,21 €		452 226,04 €	-	81 923,61 €	288,5%	7,21

Quadro 11: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 2.

Análise de Sensibilidade: Empresa 2									
Variável					VAL				indicador sensibilidade
	Caso Base	Hipótese Optimista	Hipótese Pessimista	Variação	Caso Base	Hipótese Optimista	Hipótese Pessimista	Variação	
CMVMC	300 265,00 €	360 318,00 €	240 212,00 €	40,0%	360 855,94 €	463 037,44 €	258 674,44 €	56,6%	1,42
FSE	113 010,28 €	135 612,34 €	90 408,22 €	40,0%	360 855,94 €	400 347,57 €	321 364,30 €	21,9%	0,55
Gastos com Pessoal	135 049,25 €	162 059,10 €	108 039,40 €	40,0%	360 855,94 €	415 158,41 €	306 553,47 €	30,1%	0,75
Amortizações	41 748,48 €	50 098,18 €	33 398,78 €	40,0%	360 855,94 €	355 000,58 €	366 711,30 €	-3,2%	-0,08
Vendas	725 066,29 €	870 079,55 €	580 053,03 €	40,0%	360 855,94 €	643 782,24 €	77 929,63 €	156,8%	3,92

Quadro 12: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 3.

Análise de Sensibilidade: Empresa 3									
Variável					VAL				
	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	indicador
	Base	Optimista	Pessimista		Base	Optimista	Pessimista		sensibilidade
CMVMC	356 986,00 €	428 383,20 €	285 588,80 €	40,0%	324 513,21 €	473 274,43 €	175 751,99 €	92%	2,29
FSE	37 801,47 €	45 361,76 €	30 241,18 €	40,0%	324 513,21 €	344 510,18 €	304 516,24 €	12%	0,31
Gastos com Pessoal	85 903,35 €	103 084,02 €	68 722,68 €	40,0%	324 513,21 €	363 956,07 €	285 070,35 €	24%	0,61
Amortizações	16 718,85 €	20 062,62 €	13 375,08 €	40,0%	324 513,21 €	321 858,38 €	327 168,04 €	-2%	-0,04
Vendas	618 524,48 €	742 229,38 €	494 819,58 €	40,0%	324 513,21 €	610 750,22 €	38 276,20 €	176%	4,41

Quadro 13: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 4.

Análise de Sensibilidade: Empresa 4									
Variável					VAL				
	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	indicador
	Base	Optimista	Pessimista		Base	Optimista	Pessimista		sensibilidade
CMVMC	110 236,00 €	132 283,20 €	88 188,80 €	40,0%	517 523,61 €	571 398,13 €	463 649,10 €	20,8%	0,52
FSE	73 335,12 €	88 002,14 €	58 668,10 €	40,0%	517 523,61 €	565 459,80 €	469 587,43 €	18,5%	0,46
Gastos com Pessoal	82 812,30 €	99 374,76 €	66 249,84 €	40,0%	517 523,61 €	563 582,52 €	471 464,70 €	17,8%	0,44
Amortizações	7 532,64 €	9 039,17 €	6 026,11 €	40,0%	517 523,61 €	515 764,22 €	519 283,00 €	-0,7%	-0,02
Vendas	317 790,29 €	381 348,35 €	254 232,23 €	40,0%	517 523,61 €	779 133,20 €	255 914,02 €	101,1%	2,53

Quadro 14: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 5.

Análise de Sensibilidade: Empresa 5									
Variável					VAL				
	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	indicador
	Base	Optimista	Pessimista		Base	Optimista	Pessimista		sensibilidade
CMVMC	1 893,00 €	2 271,60 €	1 419,75 €	45,0%	34 958,96 €	36 353,10 €	34 846,11 €	4,3%	0,10
FSE	698,20 €	837,84 €	523,65 €	45,0%	34 958,96 €	38 503,50 €	31 414,41 €	20,3%	0,45
Gastos com Pessoal	- €	- €	- €	0,0%	34 958,96 €	36 544,21 €	33 373,70 €	9,1%	0,00
Amortizações	2 000,41 €	2 400,49 €	1 500,31 €	45,0%	34 958,96 €	34 125,03 €	35 792,88 €	-4,8%	-0,11
Vendas	18 956,00 €	22 747,20 €	14 217,00 €	45,0%	34 958,96 €	54 023,56 €	15 894,35 €	109,1%	2,42

Quadro 15: Tabela da análise de sensibilidade da Empresa 6.

Análise de Sensibilidade: Empresa 6									
Variável					VAL				indicador sensibilidade
	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	Caso	Hipótese	Hipótese	Variação	
	Base	Optimista	Pessimista		Base	Optimista	Pessimista		
CMVMC	169 245,00 €	203 094,00 €	135 396,00 €	40,0%	179 660,35 €	272 661,98 €	86 658,72 €	103,5%	2,59
FSE	37 888,00 €	45 465,60 €	30 310,40 €	40,0%	179 660,35 €	199 979,01 €	159 341,69 €	22,6%	0,57
Gastos com Pessoal	11 375,00 €	13 650,00 €	9 100,00 €	40,0%	179 660,35 €	185 828,36 €	173 492,33 €	6,9%	0,00
Amortizações	10 191,00 €	12 229,20 €	8 152,80 €	40,0%	179 660,35 €	178 357,98 €	180 962,71 €	-1,4%	-0,04
Vendas	240 256,00 €	288 307,20 €	192 204,80 €	40,0%	179 660,35 €	319 244,92 €	40 075,78 €	155,4%	3,88

